Institut Royal Colonial Belge

Palais des Académies, Bruxelles

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk
Belgisch Koloniaal Instituut

Paleis der Akademiën, Brussel

BULLETIJN DER ZITTINGEN

III — 1932 — 1

BRUXELLES
Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, SUCCESSEUR.
22, Rue des Paroissiens, 22

Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

BULLETIJN DER ZITTINGEN

Institut Royal Colonial Belge

Palais des Académies, Bruxelles

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

Paleis der Akademiën, Brussel

BULLETIJN DER ZITTINGEN

III — 1932 — 1

BRUXELLES

Librairie Falk fils,

GEORGES VAN CAMPENHOUT, SUCCESSEUR.

22, Rue des Paroissiens, 22

Institut Royal Colonial Belge

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

STATUTS

STATUTEN

(Coordination des Arrêtés royaux des 4 septembre 1928, 18 décembre 1929 et 17 avril 1930.)

(Samenordening der Koninklijke besluiten van 4 September 1928, 18 December 1929 en 17 April 1930.)

ARTICLE PREMIER. — Il est constitué un *Institut Royal Colonial Belge* qui a pour objet d'organiser la propagande coloniale dans le haut enseignement, d'assurer la liaison entre les différents organismes s'occupant d'études coloniales, d'entreprendre toutes études scientifiques concernant la colonisation. Son siège est à Bruxelles.

ART. 2. — Une Commission administrative procède à tous les actes d'administration et de dispositions intéressant l'Institut, sous la haute autorité du Ministre des Colonies. Elle a la gestion financière des fonds lui appartenant.

ART. 3. — La Commission administrative est composée de six

ARTIKEL ÉÉN. — Een ***Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut*** is opgericht dat voor doel heeft de koloniale propaganda in het hooger onderwijs in te richten, het verband onder de verscheidene organismen die zich met koloniale studiën onledig houden, te verzekeren, alle wetenschappelijke studiën betrekkelijk de kolonisatie te ondernemen. Diens zetel is te Brussel gevestigd.

ART. 2. — Eene Beheerscommissie regelt alle daden van beheer en alle schikkingen welke op het Instituut betrekking hebben, onder het hooge gezag van den Minister van Koloniën. Zij heeft het financieel bestuur der gelden welke het Instituut toebehooren.

ART. 3. — De Beheerscommissie is samengesteld uit zes door den

membres nommés par le Ministre des Colonies pour un terme de trois ans et renouvelables par tiers chaque année. Les membres sortants sont rééligibles. Le Ministre peut assister aux séances de la Commission ou s'y faire représenter par un fonctionnaire supérieur de l'administration centrale, le délégué du Ministre ayant, en ce cas, voix délibérative.

Minister van Koloniën voor eenen termijn van drie jaar, benoemde leden die ieder jaar met een derde hernieuwbaar zijn. De uittredende leden zijn herkiesbaar. De Minister kan de vergaderingen der Commissie bijwonen of er zich door eenen hoogeren ambtenaar uit het hoofdbeheer laten vertegenwoordigen; in dit geval heeft de afgevaardigde van den Minister beraadslagende stem.

Art. 4. — L'Institut Colonial Belge se divise en trois sections. La première section (Section des Sciences morales et politiques) s'occupe spécialement des questions d'histoire, de politique indigène, de législation coloniale, d'ethnologie, de linguistique, de littérature, de missiologie.

La deuxième section (Section des Sciences naturelles et médicales) s'occupe des questions de géographie physique et économique, de chimie et onialogie, des sciences minérales, botaniques, zoologiques, médicales et agronomiques.

La troisième section (Section des Sciences techniques) s'occupe des questions de transport, de communications, de génie civil, de matériel colonial, d'outillage, d'exploitation des mines.

Art. 4. — Het Belgisch Koloniaal Instituut is in drie secties verdeeld. De eerste sectie (Sectie der Zedenleer en der politieke Wetenschappen) legt zich voornamelijk toe op de vraagstukken betrekkelijk de geschiedenis, de inheemsche politiek, de koloniale wetgeving, de volkenkunde, de letterkunde, de missiekunde, de taalkunde.

De tweede sectie (Sectie der Natuur- en geneeskundige Wetenschappen) houdt zich onledig met vraagstukken over natuur- en staatkundige aardrijkskunde, over scheikunde en onialogie, over delfstof-, dier-, genees- en landbouwkunde.

De derde sectie (Sectie der technische Wetenschappen) bestudeert de vraagstukken die betrekking hebben op het vervoer, de verkeersmiddelen, de burgerlijke genie, het koloniaal materieel, de toerusting, de exploitatie der mijnen.

Art. 5. — Chaque section est composée de quinze membres. Elle peut compter en outre trente associés nationaux ou étrangers.

Art. 5. — Iedere sectie is samengesteld uit vijftien leden. Buitendien kan zij dertig nationale of vreemde buitengewoon leden tellen.

Art. 6. — Les membres de l'Institut sont nommés par le Roi, sur proposition du Ministre des Colonies.

Art. 6. — De leden van het Instituut worden door den Koning benoemd, op voorstel van den Minister van Koloniën.

Les associés sont nommés par le Ministre des Colonies sur proposition des membres de chaque section. Les associés peuvent assister aux séances de l'Institut.

ART. 7. — Les membres des diverses sections intéressées font au Ministre des Colonies leurs propositions de nomination aux places devenues vacantes.

ART. 8. — Chaque section nomme son directeur annuel. Le directeur n'est pas immédiatement rééligible. Le directeur a la direction générale de la section dont il préside toutes les assemblées. Il signe les procès-verbaux des séances.

ART. 9. — La présidence annuelle de l'Institut est assurée par l'un des trois directeurs.

Le président, nommé par le Roi, représente l'Institut, convoque et préside la Commission administrative, signe la correspondance générale relative à l'Institut.

ART. 10. — Le secrétaire général de l'Institut est nommé par le Roi parmi les membres de l'Institut. Il est chargé de préparer la correspondance concernant l'Institut, d'élaborer les procès-verbaux des séances de l'Institut et de garder les archives. Il remplit en même temps les fonctions de secrétaire de la Commission administrative.

ART. 11. — Chaque section tient une séance mensuelle d'obligation pour ses membres, sauf aux mois d'août et de septembre.

Chaque année, les trois sections se réunissent en une séance géné-

De buitengewoon leden worden door den Minister van Koloniën benoemd op voorstel der leden uit iedere sectie. De buitengewoon leden kunnen de zittingen van het Instituut bijwonen.

ART. 7. — De leden der verscheidene betrokken secties doen den Minister van Koloniën hunne voorstellen betrekkelijk de benoemingen voor de vrijgekomen plaatsen.

ART. 8. — Iedere sectie benoemt haren jaarlijkschen bestuurder. De bestuurder is niet onmiddellijk herkiesbaar. De bestuurder heeft het algemeen beleid over de sectie waarvan hij alle vergaderingen voorzit. Hij onderteekent de processen-verbaal der zittingen.

ART. 9. — Het jaarlijksch voorzitterschap van het Instituut wordt door één der drie bestuurders verzekerd.

De door den Koning benoemde voorzitter vertegenwoordigt het Instituut, hij roept de Beheerscommissie op en zit deze voor, hij onderteekent de algemeene briefwisseling betrekkelijk het Instituut.

ART. 10. — De algemeene secretaris wordt door den Koning onder de leden van het Instituut benoemd. Hij heeft voor taak de briefwisseling aangaande het Instituut voor te bereiden, de processen-verbaal der zittingen van het Instituut op te stellen en de archieven te bewaren. Hij neemt,, te zelfder tijd, het ambt van schrijver der Beheerscommissie waar.

ART. 11. — Iedere sectie houdt eene maandelijksche zitting die voor hare leden verplichtend is behalve in de maanden Augustus en September.

Ieder jaar vergaderen de drie secties in eene algemeene zitting

rale dans laquelle il est rendu compte des travaux de l'Institut et sont remis les prix décernés dans les concours.

Art. 12. — Des jetons de présence sont distribués de la manière suivante aux membres et associés qui assistent aux séances:

Les membres titulaires et les associés résidant en Belgique ont droit pour chaque séance à laquelle ils assistent, à un jeton de présence de la valeur de 40 francs.

Il est en outre alloué à ceux qui n'habitent pas la capitale, le montant de leurs frais de déplacement en première classe des chemins de fer, du lieu de leur résidence à Bruxelles et retour et une indemnité de séjour de 50 francs.

Art. 13. — Le budget de l'Institut est arrêté chaque année par la Commission administrative assistée des directeurs de chaque section. Il est soumis pour approbation au Ministre des Colonies.

Art. 14. — Les publications de l'Institut sont:

1° Des mémoires scientifiques;

2° Des mélanges contenant les procès-verbaux des séances, des communications ou lectures faites par les membres ou associés de l'Institut.

Art. 15. — L'Institut organise périodiquement, sur différents sujets coloniaux, des concours pour lesquels il peut décerner des prix.

Art. 16. — Les membres de l'Institut ne peuvent prendre part à ces concours.

onder dewelke rekening wordt gegeven over de werken van het Instituut en de in de wedstrijden toegekende prijzen worden overhandigd.

Art. 12. — Aanwezigheidspenningen worden aan de leden en buitengewoon leden die de vergaderingen bijwonen op de volgende wijze verleend:

De in België verblijvende gewoon en ongewoon leden hebben recht, voor iedere vergadering welk zij bijwonen, op eenen aanwezigheidspenning van 40 frank.

Aan hen die de hoofdstad niet bewonen, wordt buitendien toegekend het bedrag hunner verplaatsingskosten in eerste klas der spoorlijnen,, van uit hunne verblijfplaats tot Brussel en terug, evenals eene verblijfsvergoeding van 50 frank.

Art. 13. — De begrooting van het Instituut wordt ieder jaar vastgesteld door de Beheerscommissie bijgestaan door de bestuurders van elke sectie. Zij wordt den Minister van Koloniën ter goedkeuring onderworpen.

Art. 14. — De publicaties van het Instituut zijn:

1° Wetenschappelijke memories;

2° Mengelingen bevattende de processen-verbaal der zittingen, mededeelingen of lezingen door de gewoon of buitengewoon leden van het Instituut gedaan.

Art. 15. — Het Instituut richt periodisch, over verscheide koloniale onderwerpen, wedstrijden in voor dewelke het prijzen kan uitschrijven.

Art. 16. — De leden van het Instituut mogen aan deze wedstrijden geen deel nemen.

Art. 17. — Les manuscrits de concours doivent être écrits lisiblement et adressés au secrétaire général de l'Institut. Les auteurs des manuscrits envoyés n'inscrivent pas leur nom sur ces ouvrages, mais seulement une devise qu'ils répètent dans un billet cacheté, renfermant leur nom et leur adresse.

Ceux qui se font connaître de quelque manière que ce soit, ainsi que ceux dont les mémoires sont remis après le terme prescrit, sont absolument exclus du concours.

Art. 18. — La section désigne les rapporteurs pour l'examen des mémoires reçus en réponse aux questions posées. Les rapports sont mis, en même temps que les ouvrages présentés, à la disposition de tous les membres de la section, jusqu'au jour du vote sur les conclusions des rapporteurs.

Les mémoires couronnés sont publiés aux frais de l'Institut.

Art. 19. — L'Institut examine, lorsque le Ministre des Colonies le juge convenable, les projets qui peuvent intéresser la propagande coloniale dans le haut enseignement. Il peut, notamment, par voie de subside, encourager les savants qui s'occupent d'études rentrant dans ses attributions, organiser dans les universités ou établissements d'enseignement supérieur des séries de cours ou de conférences scientifiques, acquérir à leur intention des collections d'études ou des matériaux de travail.

Art. 20. — Les articles 2 et 3 de l'arrêté royal du 8 octobre 1922,

Art. 17. — De handschriften der wedstrijden moeten leesbaar geschreven en tot den algemeenen secretaris van het Instituut gericht worden. De schrijvers der tot den wedstrijd gezonden handschriften, zetten hunnen naam op deze werken niet, maar enkel eene leuze welke zij op een toegelakt briefje herhalen dat hunnen naam en adres draagt.

Zij die zich, op welke wijze het ook zij, doen kennen, evenals zij wier memories na den voorgeschreven tijd zijn afgeleverd, zijn bepaald uit den wedstrijd uitgesloten.

Art. 18. — De sectie duidt de verslaggevers aan voor het onderzoeken der als antwoord op de gestelde vragen ontvangen memories. De verslagen worden, ter zelfdertijd als de voorgelegde werken, ter beschikking gesteld van alle leden der sectie tot op den dag der stemming over de besluitselen der verslaggevers.

De bekroonde memories worden op kosten van het Instituut uitgegeven.

Art. 19. — Het Instituut onderzoekt, zoo den Minister van Koloniën het gepast acht, de ontwerpen in de welke de koloniale propaganda in het hooger onderwijs kan belang stellen. Het kan namelijk bij middel van toelage, de geleerden aanmoedigen, die zich toeleggen op de studies welke in zijne bevoegdheid vallen; in de hoogescholen of gestichten van hooger onderwijs, reeksen lezingen of wetenschappelijke voordrachten inrichten, te hunner inzicht aangekochte verzamelingen van studies of werkmateriaal verwerven.

Art. 20. — Artikelen 2 en 3 uit het Koninklijk besluit van 8 Octo-

ainsi que l'arrêté royal du 12 mai 1923, relatifs à l'institution d'un prix triennal de littérature coloniale et l'arrêté royal du 16 mars 1926, constituant une Commission chargée d'écrire l'histoire du Congo, sont abrogés. Les attributions du jury chargé de décerner ce prix et de cette Commission sont transférées à l'Institut Royal Colonial Belge.

ber 1922, alsmede het Koninklijk besluit van 12 Mei 1923 betrekkelijk het toekennen van eenen driejaarlijkschen prijs voor koloniale letterkunde, en het Koninklijk besluit van 16 Maart 1926 houdende instelling eener Commissie welke gelast is Congo's geschiedenis te schrijven, zijn afgeschaft. De bevoegdheden van de met het toekennen van den prijs belaste jury en van deze Commissie worden aan het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut overgedragen.

PERSONNALITÉ CIVILE

BURGERLIJKE RECHTSPERSOONLIJKHEID

(Arrêté royal du 31 octobre 1931.)
(Koninklijk Besluit van 31 October 1931.)

ARTICLE PREMIER. — La personnalité civile est accordée à l'Institut Royal Colonial Belge dont l'Arrêté Royal du 4 septembre 1928 détermine l'objet et l'organisation.

ART. 2. — L'Institut est géré, sous la haute autorité du Ministre des Colonies, par une Commission administrative. Celle-ci est investie, à cet effet, des pouvoirs les plus étendus.

Elle a la gestion financière du patrimoine de l'Institut qu'elle représente vis-à-vis des tiers.

ART. 3. — Les résolutions de la Commission administrative sont prises à la majorité des voix. En cas de partage des voix, celle du Président de l'Institut est prépondérante. Les procès-verbaux sont inscrits dans un registre spécial.

Les copies ou extraits à produire en justice ou ailleurs, sont signés par lePrésident ou par le Secrétaire Général.

ART. 4. — Les actions judiciaires, tant en demandant qu'en défendant, sont suivies au nom de l'Institut

ARTIKEL ÉÉN. — De burgerlijke rechtspersoonlijkheid wordt verleend aan het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut, wiens doel en inrichting bepaald worden bij het Koninklijk besluit van 4 September 1928.

ART. 2. — Het Instituut wordt bestuurd door eene Beheerscommissie, onder het hoog gezag van den Minister van Koloniën. Te dien einde is deze Commissie met de meest uitgebreide machten bekleed.

Zij heeft het financieel bestuur van het patronium van het Instituut dat zij tegenover derden vertegenwoordigt.

ART. 3. — De besluiten der Beheerscommissie worden bij meerderheid van stemmen genomen. In geval van verdeeldheid der stemmeen, heeft de Voorzitter van het Instituut overwegende stem. De processen-verbaal worden in een bijzonder register geschreven.

De afschriften of uittreksels welke voor het gerecht of elders dienen overgelegd, worden door den Voorzitter of door den Algemeen Secretaris onderteekend.

ART. 4. — De rechtsvorderingen, zoowel als aanlegger dan als verweerder, worden, namens het Insti-

par la Commission administrative, poursuite et diligence du Président.

Art. 5. — L'Institut est autorisé à recueillir des libéralités.

Les donations entre vifs, ou par testament, à son profit, n'ont d'effet qu'autant qu'elles sont autorisées conformément àl'article 910 du Code civil.

Néanmoins, cette autorisation n'est pas requise pour les libéralités purement mobilières dont la valeur n'excède pas 20,000 francs et qui ne sont pas grevées de charges.

Art. 6. — Chaque année, la Commission administrative, assistée des directeurs de chaque section, dresse, trois mois avant l'ouverture de l'exercice, un budget des recettes et dépenses. Ce budget est soumis à l'approbation du Ministre des Colonies.

Dans les trois mois qui suivent la clôture de l'exercice, la Commission administrative vérifie et arrête le compte annuel. Celui-ci est soumis à l'approbation du Ministre des Colonies.

Le budget ainsi que le compte sont publiés par extraits au *Moniteur*.

Tous les paiements, sauf les menues dépenses, sont faits par chèques ou mandats, revêtus de deux signatures déterminées par la Commission administrative.

tuut, door de Beheerscommissie vervolgd, vervolging en benaarstiging van den Voorzitter.

Art. 5. — Het Instituut is gemachtigd milddadige giften in te zamelen.

De schenkingen onder levenden of per testament, te zijnen voordeele, hebben slechts kracht voor zooveel zij toegelaten zijn overeenkomstig artikel 910 uit het Burgerlijk Wetboek.

Deze toelating wordt echter niet gevergd voor de zuiver roerende milddadige giften waarvan de waarde 20,000 frank niet te boven gaat, en met geene lasten bezwaard zijn.

Art. 6. — Ieder jaar, drie maand vóór het openen van het dienstjaar, maakt de Beheerscommissie, bijgestaan door de bestuurders van elke sectie, eene begrooting op der ontvangsten en uitgaven. Deze begrooting wordt aan de goedkeuring van den Minister van Koloniën onderworpen.

Binnen de drie maand die volgen op het sluiten van het dienstjaar, ziet de Beheerscommissie de jaarlijksche rekening na en sluit ze. Deze wordt aan de goedkeuring van den Minister van Koloniën onderworpen.

De begrooting, evenals de rekening worden, bij wege van uittreksels, in de *Moniteur* bekendgemaakt.

Alle betalingen, behalve de kleine uitgaven, worden gedaan per check of mandaat, bekleed met twee handteekens welke door de Beheerscommissie bepaald worden.

RÈGLEMENT GÉNÉRAL D'ORDRE INTÉRIEUR.

ÉLECTIONS.

ARTICLE PREMIER. — Les élections aux places vacantes de membre titulaire ou d'associé de l'Institut se font deux fois par an; pour la section des sciences morales et politiques, aux mois de janvier et juin; pour la section des sciences naturelles et médicales, aux mois de décembre et juin; pour la section des sciences techniques, aux mois de janvier et juillet.

ART. 2. — Tout membre d'une section peut demander à passer dans une autre section lorsqu'une vacance se produit dans cette dernière. Dans ce cas, il doit en exprimer la demande par écrit, avant que les présentations des candidats aux places vacantes aient été arrêtées par la section où la place est devenue vacante.

ART. 3. — Les présentations et discussions des candidatures ainsi que les élections doivent être spécialement mentionnées dans la lettre de convocation, avec indication précise du jour et de l'heure.

ART. 4. — Les présentations des candidatures se font, pour chaque place, à la séance qui précède de deux mois l'élection. Après discussion, la section arrête, à la majorité absolue, une liste de deux noms par place vacante.

ART. 5. — A la séance qui précède l'élection, la section peut décider l'inscription de nouvelles candidatures, à la condition qu'elles soient présentées par cinq membres.

ART. 6. — L'élection a lieu à la majorité absolue des membres de la section; si, après deux tours de scrutin, aucun des candidats n'a obtenu cette majorité, il est procédé à un scrutin définitif. En cas de parité de suffrages, le candidat le plus âgé est élu.

Art. 7. — Lorsque plusieurs places sont vacantes, les votes se font séparément pour chaque place.

Art. 8. — Chaque section choisit dans la séance de janvier son Directeur pour l'année suivante et lui confère pour l'année en cours le titre de Vice-Directeur. Il remplace en cette qualité le Directeur empêché ou absent.

Séances.

Art. 9. — Des convocations sont adressées aux membres de chaque section, huit jours au moins avant chaque réunion; elles énoncent les principaux objets qui y seront traités.

Art. 10. — Les membres associés ont le droit d'assister aux séances avec voix consultative, excepté quand la section se constitue en comité secret.

Art. 11. — Chaque année, l'Institut tient, les trois sections réunies, une séance publique dont l'ordre du jour comporte la proclamation des résultats des concours et des lectures par des membres effectifs ou associés.

Art. 12. — Tous les ans, dans la séance qui précède la séance publique, chaque section statue sur l'attribution des prix et détermine les questions à proposer pour les concours suivants.

Publications.

Art. 13. — Les publications de l'Institut sont les suivantes :

1° Des *Mémoires;*

2° Des *Bulletins* des séances.

Art. 14. — Les mémoires sont publiés par fascicules jusqu'à formation d'un volume. Ils comprennent trois séries :

a) Mémoires de la section des sciences morales et politiques;

b) Mémoires de la section des sciences naturelles et médicales;

c) Mémoires de la section des sciences techniques.

Chacun de ces mémoires a sa pagination particulière.

Art. 15. — Les travaux lus ou présentés à l'Institut, en vue de leur impression dans les *Mémoires*, sont mentionnés dans le *Bulletin* de la séance au cours de laquelle la présentation est faite.

Art. 16. — Lorsque l'Institut décide l'impression des rapports faits sur des mémoires présentés, ces rapports sont publiés dans le *Bulletin.*

Art. 17. — Le Secrétaire général peut confier aux auteurs les mémoires qui ont été adoptés pour l'impression, afin qu'ils y fassent les corrections nécessaires, mais il est tenu de les communiquer aux rapporteurs, si ces mémoires ont subi des modifications.

Quand de pareils changements ont été faits, il faut les mentionner d'une manière expresse, ou donner aux mémoires la date de l'époque à laquelle ils ont été modifiés.

Art. 18. — En aucun cas les manuscrits des mémoires présentés aux concours ne peuvent être rendus à leurs auteurs. Les changements qui peuvent être apportés aux mémoires imprimés sont placés sous forme de notes ou d'additions, à la suite de ces mémoires.

Art. 19. — Les manuscrits des mémoires de concours, de même que les mémoires présentés à l'Institut, demeurent la propriété de celui-ci. Lorsque l'impression n'est pas votée, l'auteur du mémoire peut en faire prendre copie à ses frais.

Art. 20. — Les *Bulletins* constituent un recueil consacré aux procès-verbaux, rapports et autres communications de peu d'étendue faites en séance.

Art. 21. — Le Secrétaire général est autorisé à remettre à un *Bulletin* suivant l'impression des notices dont la composition présente des difficultés, ou des pièces dont l'impression entraînerait un retard dans la publication des *Bulletins.*

Art. 22. — Tout travail qui est admis pour l'impression est inséré dans les *Mémoires*, si son étendue excède une feuille d'impression. La section se réserve de décider, d'après la quantité des matières présentées, si les articles qui excèdent une demi-feuille seront ou ne seront pas insérés dans le *Bulletin.*

Art. 23. — Les auteurs des mémoires ou notices insérés dans les *Bulletins* de l'Institut ont droit à recevoir cinquante tirés à part de leur travail.

Ce nombre sera de cent pour les mémoires.

Les auteurs ont en outre la faculté de faire tirer des exemplaires en sus de ce nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité à convenir.

Art. 24. — L'imprimeur et le lithographe ne reçoivent les ouvrages qui leur sont confiés que des mains du Secrétaire général et ils ne peuvent imprimer qu'après avoir obtenu de lui un bon à tirer.

Art. 25. — Les frais de remaniements ou de changements extraordinaires faits pendant l'impression sont à la charge de celui qui les a occasionnés.

Concours.

Art. 26. — Ne sont admis aux concours que les ouvrages inédits.

Art. 27. — Les auteurs des ouvrages envoyés aux concours ne se désignent pas nominalement, mais seulement par une devise qu'ils répètent sur l'enveloppe qui contient le billet portant leur nom et leur adresse.

Ceux qui se font connaître, de quelque manière que ce soit, ainsi que ceux dont les mémoires sont remis après le terme prescrit, sont exclus du concours.

Art. 28. — Les membres de l'Institut ne peuvent prendre part aux concours dont le programme a été établi par l'Institut.

Art. 29. — Les mémoires des concours doivent être présentés lisiblement. Ils sont adressés au Secrétariat de l'Institut.

Art. 30. — La section désigne les rapporteurs pour l'examen des mémoires reçus en réponse aux questions posées.

Les rapports sont communiqués aux membres de la section avant le vote sur les conclusions des rapporteurs.

Si la section estime qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix, elle peut accorder une mention honorable à l'auteur d'un mémoire.

Cette distinction n'autorise pas celui qui en est l'objet à prendre le titre de lauréat de l'Institut.

Finances.

Art. 31. — Les finances de l'Institut sont gérées par la Commission administrative.

Art. 32. — La Commission administrative fait connaître à chaque section l'état des recettes et des dépenses de l'exercice écoulé.

Bibliothèque.

Art. 33. — Les ouvrages qui appartiennent à l'Institut sont déposés, après inventaire, à la bibliothèque du Ministère des Colonies.

Art. 34. — Les registres, titres et papiers concernant chaque section de l'Institut demeurent toujours entre les mains du Secrétaire général, à qui ils sont remis, accompagnés d'inventaires, que les directeurs font rédiger et qu'ils signent à la fin de chaque année; au surplus, les directeurs font aussi tous les ans le récolement des pièces qui sont annotées dans cet inventaire, dans lequel ils font insérer, en même temps, tout ce qui est présenté durant l'année.

Dispositions particulières.

Art. 35. — L'Institut examine toute question scientifique que le Gouvernement juge à propos de lui soumettre.

Art. 36. — Chaque section peut, après avoir pris l'avis de la Commission administrative, confier à un ou plusieurs de ses membres une mission scientifique.

LISTE, AVEC ADRESSES, DES MEMBRES DE L'INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

à la date du 1er janvier 1932 (1).

Président de l'Institut pour 1932 : M. DUPRIEZ, L., professeur à l'Université de Louvain, vice-président du Conseil colonial, 192, rue de Bruxelles, Louvain.

Secrétaire général: M. DE JONGHE, Ed., professeur à l'Université de Louvain, directeur général au Ministère des Colonies, 38, rue Frédéric Pelletier, Schaerbeek.

Section des Sciences morales et politiques.

Directeur pour 1932 : M. DUPRIEZ, L., professeur à l'Université de Louvain, vice-président du Conseil colonial, 192, rue de Bruxelles, Louvain.

Vice-directeur pour 1932 : M. SPEYER, H., professeur à l'Université de Bruxelles, ancien membre du Conseil colonial, 93, avenue Louise, Bruxelles.

Membres titulaires:

MM. BERTRAND, A., membre du Conseil colonial, 30, avenue de la Floride, Uccle (26 février 1931).

CARTON, H., ministre de l'Intérieur et de l'Hygiène, ancien ministre des Colonies, membre de la Chambre des Représentants, 38, boulevard Saint-Michel, Etterbeek (6 mars 1929).

CATTIER, F., professeur honoraire à l'Université de Bruxelles; membre du Conseil d'administration de la Fondation universitaire et du Fonds National de la Recherche Scientifique, 2, rue des Mélèzes, Ixelles (6 mars 1929).

R. P. CHARLES, P., professeur à l'Université de Louvain; secrétaire général de la *Semaine de Missiologie*, 11, rue des Récollets, Louvain (6 mars 1929).

† COLLET, O., membre de la Société Belge d'Études coloniales (6 mars 1929).

DE JONGHE, Ed., professeur à l'Université de Louvain; directeur général au Ministère des Colonies, 38, rue Frédéric Pelletier, Schaerbeek (6 mars 1929).

(1) La date mentionnée à côté du nom est celle de la nomination en qualité de membre titulaire de l'Institut.

MM. DUPRIEZ, L., professeur à l'Université de Louvain; vice-président du Conseil colonial, 192, rue de Bruxelles, Louvain.

FRANCK, L., ministre d'Etat, ancien ministre des Colonies, gouverneur de la Banque Nationale, 10, rue du Bois-Sauvage, Bruxelles (6 mars 1929).

GOHR,, A., professeur à l'Université de Bruxelles; président du Comité Spécial du Katanga, 28, rue Père De Deken, Etterbeek (13 février 1930).

R. P. LOTAR, L., missionnaire dominicain; membre du Conseil colonial, 5, rue Leys, Bruxelles (6 mars 1929).

LOUWERS, O., secrétaire général de l'Institut Colonial International; membre du Conseil colonial, 5, place Stéphanie, Bruxelles (6 mars 1929).

RENKIN, J., ministre d'Etat; Premier ministre, ministre des Finances; ancien ministre des Colonies; membre de la Chambre des Représentants, 115, rue Belliard, Bruxelles (6 mars 1929).

ROLIN, H., professeur à l'Université de Bruxelles; conseiller à la Cour de cassation; membre du Conseil colonial, 10, rue Forestière, Ixelles (6 mars 1929).

RUTTEN, M., gouverneur général honoraire du Congo belge 217, rue de la Loi, Bruxelles (6 mars 1929).

† SIMAR, Th., professeur à l'Université coloniale, directeur au Ministère des Colonies (6 mars 1929).

SPEYER, H., professeur à l'Université de Bruxelles; ancien membre du Conseil colonial, 93, avenue Louise, Bruxelles (6 mars 1929).

VANDERVELDE, E., ministre d'Etat; membre de la Chambre des Représentants, Résidence Palace, rue de la Loi, Bruxelles (6 mars 1929).

Membres associés:

† M. BRUNHES, professeur au Collège de France, Paris.

Mgr DE CLERCQ, A., vicaire apostolique du Haut-Kasaï; ancien membre du Conseil colonial, Lusambo (Congo belge) .

MM. DE LICHTERVELDE (comte B.), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi des Belges au Portugal, 15, Rua do Sacramento a Lapa, Lisbonne.

DELLICOUR, F., procureur général honoraire près la Cour d'appel d'Élisabethville, 232, avenue Molière, Ixelles.

ENGELS, A., vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, 24, avenue du Hoef, Uccle.

le colonel Vicente FERREIRA, ancien haut-commissaire de l'Angola, 21, 2° Avenida Fontes, Lisbonne.

HARDY, G., directeur de l'Ecole coloniale, 2, avenue de l'Observatoire, Paris.

MM. HEYSE, T., professeur à l'Université coloniale, directeur au Ministère des Colonies, 57, rue du Prince Royal, Ixelles.

MARZORATI, A., vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, 2, rue Émile Bouilliot, Ixelles.

MOELLER, A., gouverneur de la Province Orientale, Stanleyville (Congo belge).

MONDAINI, G., professeur à l'Université de Rome, 2, Via Giuseppe Avezzana, Rome (149).

RYCKMANS, P., professeur à l'Ecole de Commerce de l'Université de Louvain; professeur à l'Université coloniale, 152, chaussée de Charleroi, Saint-Gilles (Bruxelles).

SALKIN, P., conseiller près la Cour d'appel d'Elisabethville (Congo belge).

SOHIER, A., ancien procureur général près la Cour d'appel d'Élisabethville, 95, rue Le Corrège, Bruxelles.

VAN DER KERKEN, G., professeur à l'Université de Gand; professeur à l'Université coloniale, 39, rue Vilain XIIII, Bruxelles.

VAN EERDE, J. C., directeur de la Section ethnographique de l'Institut Royal Colonial; professeur à l'Université d'Amsterdam, 2*a*, Linnaeusstraat, Amsterdam.

R. P. VAN WING, J., missionnaire de la Compagnie de Jésus, à Ngidinga (vicariat du Kwango) (Congo belge).

VISCHER, H., secrétaire général à l'Institut International des Langues et des Civilisations africaines, 2, Richmond Terrace, Londres, S.W.1.

WAUTERS, A., professeur à l'Université de Bruxelles, 92, parvis Saint-Henri, Woluwe Saint-Lambert.

Section des Sciences naturelles et médicales.

Directeur pour 1932 : M. BUTTGENBACH, H., professeur à l'Université de Liége, 439, avenue Louise, Bruxelles.

Vice-directeur pour 1932 : M. le Dr RODHAIN, A., professeur à l'Université de Gand; directeur de l'Ecole de médecine tropicale, 564, chaussée de Waterloo, Ixelles.

Membres titulaires:

MM. † le Dr BRODEN, A., directeur de l'École de Médecine tropicale (6 mars 1929).

le Dr BRUYNOGHE, R., professeur à l'Université de Louvain, 96, rue Vital Decoster, Louvain (6 mars 1929).

BUTTGENBACH, H., professeur à l'Université de Liége, 439, avenue Louise, Bruxelles (6 juillet 1929).

† CORNET, J., professeur à l'École des Mines et de Métallurgie de Mons (6 mars 1929).

MM. DE WILDEMAN, E., directeur honoraire du Jardin Botanique de l'Etat, 122, rue des Confédérés, Bruxelles (6 mars 1929).

DROOGMANS, H.,, secrétaire général honoraire du Ministère des Colonies, 58, rue de la Vallée, Bruxelles (6 mars 1929).

le Dr DUBOIS, A., professeur à l'Ecole de Médecine tropicale, 165, rue Antoine Bréart, Saint-Gilles (Bruxelles) (22 juillet 1931).

FOURMARIER, P., professeur à l'Université de Liége, 140, avenue de l'Observatoire, Liége (6 mars 1929).

le Dr GERARD, P., professeur à l'Université de Bruxelles, 67, rue Joseph Stallaert, Ixelles (6 mars 1929).

LEPLAE, Ed., professeur à l'Université de Louvain; directeur général au Ministère des Colonies, 18, rue Léopold, Louvain (6 mars 1929).

MARCHAL, E., professeur à l'Institut agronomique de l'Etat, Gembloux (14 juillet 1930).

le Dr NOLF, P., professeur à l'Université de Liége, avenue Jean Crocq, Jette-Saint-Pierre (6 mars 1929).

† PIÉRAERTS, J., directeur du Laboratoire de recherches chimiques et onialogiques de Tervueren (6 mars 1929).

ROBERT, M., professeur à l'Université de Bruxelles, 210, avenue Molière, Ixelles (6 mars 1929).

le Dr RODHAIN, A., professeur à l'Université de Gand; directeur de l'Ecole de Médecine tropicale, 564, chaussée de Waterloo, Ixelles (6 mars 1929).

le chanoine SALEE, A., professeur à l'Université de Louvain, 20, avenue des Alliés, Louvain (6 mars 1929).

SCHOUTEDEN, H., directeur du Musée du Congo belge, Tervueren (6 mars 1929).

R. P. VANDERYST, H., missionnaire de la Compagnie de Jésus, 8, chaussée de Haecht, Saint-Josse-ten-Noode (6 mars 1929).

Membres associés:

MM. BEQUAERT, professeur à Harvard School of Tropical Medecine, Harvard (U. S. A.).

BRUMPT, directeur du Laboratoire de parasitologie, Paris.

BURGEON, L., ingénieur civil des mines, attaché au Musée du Congo belge, 2, chemin de Wesembeek, Tervueren.

CLAESSENS, J., directeur au Ministère des Colonies, 117, avenue de Visé, Watermael-Boitsfort.

DELHAYE, F., ingénieur géologue, 45, rue Henri Wafelaerts, Saint-Gilles (Bruxelles).

DELEVOY, G., inspecteur des Eaux et Forêts, 16, rue du Gruyer, Watermael-Boitsfort.

MM. FRATEUR, J., professeur à l'Université de Louvain, 40, rue des Récollets, Louvain.

le général HENRY, J., géologue, directeur général de la Compagnie minière des Grands Lacs, 4, avenue Albert-Elisabeth, Etterbeek.

HERISSEY, professeur à l'Université de Paris, Paris.

LACROIX, A., secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de Paris, Paris.

LECOMTE, H., professeur honoraire au Museum d'Histoire Naturelle, membre de l'Académie des Sciences, 24, rue des Ecoles, Paris (V^{e}).

LEYNEN, E., directeur du Laboratoire de l'inspection vétérinaire de l'État, 44, rue Franz Merjay, Ixelles.

le D^{r} MOTTOULE, L., directeur général à l'Union Minière du Haut-Katanga, Elisabethville (Congo belge).

MOUCHET, R., médecin en chef-adjoint de la Colonie, Léopoldville (Congo belge).

PASSAU, ingénieur géologue, 24, avenue de l'Astronomie, Saint-Josse-ten-Noode.

PYNAERT, L., ingénieur agronome; ancien directeur du Jardin botanique d'Eala; chef de bureau au Ministère des Colonies, 52, avenue des Azalées, Schaerbeek.

ROBYNS, W., professeur à l'Université de Louvain, directeur du Jardin botanique de l'Etat, 149, rue Marie-Thérèse, Louvain.

SHALER, Millard K., ingénieur géologue, 54, avenue de la Floride, Uccle.

THEILLER, A., professeur, 8, Adligenswilerstrasse, Lucerne.

TROLLI, G., ancien médecin en chef de la Colonie, 44, rue du Japon, Uccle.

VAN DEN BRANDEN, F., professeur à l'Ecole de Médecine tropicale, 22, avenue des Gaulois, Etterbeek.

WATTIEZ, N., professeur à l'Université de Bruxelles, 40, boulevard Emile Bockstael, Bruxelles.

Section des Sciences techniques.

Directeur pour 1932 : M. GEVAERT, E., directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, 207, rue de la Victoire, Saint-Gilles (Bruxelles).

Vice-directeur pour 1932 : M. MAURY, J., professeur à l'École militaire, ingénieur en chef au Ministère des Colonies, 73, avenue de l'Opale, Schaerbeek.

Membres titulaires:

MM. ALLARD, E., professeur à l'Université de Bruxelles, 4, avenue du Congo, Bruxelles (6 juillet 1929).

BOLLENGIER, K., ingénieur en chef, directeur des travaux maritimes de la ville d'Anvers, 15, rue Longue d'Hérenthals, Anvers (6 mars 1929).

le lieutenant-colonel DEGUENT, R., professeur à l'Ecole militaire, 90, rue Africaine, Saint-Gilles (Bruxelles) (6 mars 1929).

DEHALU, M., administrateur-inspecteur de l'Université de Liége, 7, avenue de Cointe, Ougrée (6 juillet 1929).

FONTAINAS, P., professeur à l'Université de Louvain, 327, avenue Molière, Uccle (6 mars 1929).

GEVAERT, E., Directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, 207, rue de la Victoire, Saint-Gilles (Bruxelles) (6 juillet 1929).

GILLON, G., professeur à l'Université de Louvain, 5, rue des Joyeuses Entrées, Louvain (6 juillet 1929).

JADOT, O., ingénieur, directeur de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 7, Montagne du Parc, Bruxelles (6 mars 1929).

le colonel LIEBRECHTS, C., président de l'Association pour le perfectionnement du matériel colonial, 9, rue de la Bonté, Saint-Gilles (Bruxelles) (6 mars 1929).

MAURY, J., professeur à l'École militaire, ingénieur en chef au Ministère des Colonies, 73, avenue de l'Opale, Schaerbeek (6 mars 1929).

MOULAERT, G., vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, 43*b*, avenue de l'Observatoire, Uccle (6 mars 1929).

le général OLSEN, F., directeur général en Afrique de la Société « Union Nationale des Transports fluviaux », 22, rue des Toxandres, Etterbeek (6 mars 1929).

PHILIPPSON, M., professeur à l'Université de Bruxelles, 57, rue d'Arlon, Bruxelles (6 juillet 1929).

VAN DE PUTTE, M., ingénieur, chef de travaux à l'Université de Liége, 32, boulevard de la Sauvenière, Liége (6 mars 1929).

le colonel VAN DEUREN, P., 10, rue du Moniteur, Bruxelles (6 mars 1929).

Membres associés:

MM. ANTHOINE, R., ingénieur des mines et géologue, 32, avenue Maurice, Ixelles.

BEELAERTS, J., ingénieur, chef du service des études de la Société internationale forestière et minière du Congo, 5, avenue Vanden Elschen, Uccle.

MM. BETTE, R., administrateur-délégué de la Société Électricité et Traction, 4, square Vergote, Woluwe Saint-Lambert.

BOUSIN, G., ingénieur, directeur général en Afrique de la Compagnie du Chemin de fer du Congo, Bruxelles.

BRAILLARD, ingénieur-conseil, 55, avenue Beau-Séjour, Uccle.

CITO, N., administrateur-délégué de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 29, rue de l'Abbaye, Ixelles.

CLAES, T., inspecteur général honoraire des Ponts et Chaussées; directeur en chef honoraire des Services maritimes de l'Escaut, Anvers.

CLERIN, F., ingénieur à la Société générale métallurgique de Hoboken, 179, chaussée de Namur, Héverlé.

DE BACKER, E., ingénieur des constructions civiles, ingénieur en chef adjoint honoraire de la Colonie, 9, rue des Néfliers, Auderghem.

DE ROOVER, M., directeur de la Société générale des produits chimiques du Katanga, 16, rue Joseph Vandersmissen, Etterbeek.

GILLET, P., ingénieur, directeur de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 45, rue Edmond Picard, Uccle.

LEEMANS, J., administrateur-délégué de la Société générale métallurgique de Hoboken.

MARCHAL, A., vice-président du Conseil d'administration de la Compagnie du Chemin de fer du Congo, 46, avenue du Vert-Chasseur, Uccle.

le général PERRIER, membre de l'Institut de France, 39, boulevard Exelmans, Paris (XVI^e).

ROGER, E., directeur du Service métallurgique de l'Union Minière du Haut-Katanga, 107, avenue Coghen, Uccle.

ROUSSILHE, ingénieur hydrographe au Ministère des Colonies, Paris.

TILHO, J., colonel des troupes coloniales, correspondant de l'Institut de France, Marquay (Dordogne), France.

VENNING-MEINESZ, directeur de l'Observatoire météorologique de De Bilt, De Bilt (Pays-Bas).

WIENER (L.), professeur à l'Université de Bruxelles, 38, rue du Taciturne, Bruxelles.

WINTERBOTHAM, H. St. J. L., brigadier général, chef du Service géographique au War Office, Londres.

Commission administrative :

Président : M. DUPRIEZ, L.

Membres : le R. P. CHARLES, P.; MM. DROOGMANS, H.; GEVAERT, E.; PHILIPPSON, M.; RODHAIN, A.; SPEYER, H.

Secrétaire: M. DE JONGHE, E.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

Joseph-Jean-Marie PIÉRAERTS

(1868-1931)

Le 15 janvier 1931 nous parvint l'annonce de la mort de notre collègue le Prof^{r} J. Piéraerts. La veille de ce jour il avait, comme de coutume, travaillé dans son Laboratoire de Tervueren et discuté avec ses collaborateurs sur des méthodes qu'il désirait voir mettre en œuvre dans la continuation des recherches qu'il voulait faire poursuivre sur la constitution des matières premières d'origine végétale, si abondantes et si variées dans notre domaine colonial.

Rien ne pouvait faire prévoir une disparition aussi brusque; Jos. Piéraerts n'était pas malade et semblait même de santé florissante !

Né à Malines le 10 janvier 1868, Jos. Piéraerts fit des études supérieures à l'Université de Louvain, où il prit le grade de Docteur en Sciences naturelles, se spécialisant en chimie. Il fut, à l'*Alma Mater* de Louvain, chargé de professer cette science.

Mais la carrière de l'enseignement ne lui sourit pas longtemps et il la délaissa pour se consacrer à des recherches d'ordre scientifique.

Pendant son professorat à l'Université, il s'était préoccupé de l'étude de sucres variés et continua à s'intéresser à cette question, qui devait cependant être laissée légèrement à l'écart pour faire place à des recherches sur les matières grasses. Parmi les sucres : pentoses, fructoses et maltoses furent en particulier l'objet de ses analyses.

Ayant donc abandonné l'Université, il entra en octobre 1910 au Ministère des Colonies pour diriger le Laboratoire de recherches chimiques que l'on venait de créer et qui fut d'abord rattaché au Musée Colonial de Tervueren, mais fut après la guerre érigé en institut autonome, sous la dénomination : « Laboratoire de recherches chimiques et onialogiques ».

A partir de 1910, Piéraerts commença les recherches qu'il devait poursuivre jusqu'à la fin de sa carrière si brusquement écourtée. Mais jusqu'à la guerre, il publia peu; il organisait son laboratoire, recherchait et formait des assistants, accumulait des matériaux destinés à lui permettre de publier dès après les années troublées, une série importante de notes préliminaires à des travaux plus étendus.

Lors de la déclaration de guerre, en 1914, Jos. Piéraerts quitta le pays, se retirant devant les Allemands jusqu'en France. Il put entamer à Paris, dans les Laboratoires de l'Institut Pasteur, diverses recherches et se rendit également au Musée Colonial de Marseille. Il fut même, durant son séjour en France, chargé d'une mission agricole officielle en Espagne, pour y étudier la culture de l'arachide dans la région de Valence.

Jos. Piéraerts ne racontait guère sa vie; il n'aimait pas parler beaucoup de sa personne et nous ne connaissons que peu de choses de son séjour à Paris et dans le Midi, où il s'était fait des amis dans les milieux scientifiques : Institut Pasteur, Muséum et Faculté des Sciences de Marseille.

A l'Armistice, il s'empressa de rentrer à Tervueren, pour reprendre les travaux entamés tant en Belgique qu'en France.

Vers 1916, il commença la publication d'études sur les matières grasses, entamées pendant qu'il travaillait à Paris à l'Institut Pasteur, où il avait trouvé une cordiale hospitalité. Il s'était occupé d'abord de graines de Cucurbitacées : Sélé et Cocorico, puis des matières grasses du *Ximenia americana* et du *Ricinodendrum africanum* et donna les premiers résultats de ses études aux *Annales* du Musée colonial de Marseille, dirigé par notre confrère et ami le Prof^r Jumelle, de la Faculté des Sciences.

Dès sa rentrée en Belgique parurent, se succédant rapidement, une série de notices dans lesquelles il étudiait, lui et ses collaborateurs, les graisses des *Gilletiella congolana* De Wild., *Heritiera littoralis*..., des graisses de « Pombi », des *Irvingia* oléifères, ce qui lui fournit l'occasion de démontrer la valeur exceptionnelle des beurres de « Dika » d'origine congolaise.

Dans ces études il arrivait lui aussi à la conclusion qu'il fallait commercialiser la fabrication du beurre de Dika, préparé sur les lieux de la production et cela implique sans conteste l'industrialisation sur place.

L'utilisation des beurres d'*Irvingia* nous préoccupa fréquemment et nous comptions revenir ensemble sur la question et demander au Gouvernement de la Colonie de faire établir des enquêtes sur les représentants de ce genre, d'autant plus que F. Vermoesen, conservateur du Jardin botanique et décédé lui aussi prématurément, avait proposé dans ce groupe la création d'une espèce localisée dans l'Équateur et encore fort mal connue.

Dans chacune de ces études, auxquelles il essayait de donner la plus grande diffusion possible, il cherchait à faire connaître aux industriels belges l'intérêt que nos concitoyens auraient à utiliser les huiles végétales, qu'avec l'aide de coloniaux avertis il serait peut-être possible d'amener en quantité suffisante sur le marché, ou à les faire travailler sur place pour une utilisation locale.

Dans la série des oléagineux, il passa en revue, entre autres, les propriétés du *Cyperus esculentus* L. ou souchet comestible, cette petite plante herbacée largement répandue de par le monde, que nous possédons au Congo. Ses tubercules renferment une huile de valeur égale à celle de l'huile d'olive; elle ne se fige ni ne se trouble à des températures voisines de 0°. La teneur en huile est de plus de 25 % et, comme le suggère, avec raison, Jos. Piéraerts, la culture de cette plante ne serait peut-être pas sans intérêt pour les indigènes, auxquels elle pourrait apporter, dans certaines régions, un supplément à la ration alimentaire..

Des essais de culture de Tournesol, tentés dans notre Colonie, permirent à Piéraerts d'examiner les caractères des huiles extraites de ses graines et d'attirer une fois de plus l'attention sur la valeur de cette plante et l'opportunité d'en propager la culture au Congo.

En 1926, il publia un travail important sur la réaction d'Halphen; c'était le précurseur d'une série de recherches sur les matières grasses contenues dans les graines de la grande série végétale des Malvales.

Il s'était posé la question : « La réaction d'Halphen permet-elle d'établir, au point de vue phyto-chimique, une classification concordant avec la classification morphologique dans les Malvales ? »

On sait, en effet, que des auteurs cherchent à défendre le principe que certains caractères morphologiques : familiaux,

génériques ou spécifiques, vont de pair avec des caractères chimiques et que les réactions chimiques pourraient aider les morphologistes dans leurs définitions.

La réaction d'Halphen avait été considérée comme caractéristique pour l'huile de coton, mais il put l'appliquer à un très grand nombre de représentants de la famille des Malvacées. Il arriva dès lors à la conclusion que le réactif d'Halphen peut être regardé comme caractéristique pour l'huile de coton et non seulement pour des plantes de cette famille, mais encore pour des représentants des groupements voisins, les Tiliacées et certaines espèces des genres *Hibiscus* et *Sida* faisant exception.

Avant d'appliquer la réaction, il s'était agi de la soumettre à un contrôle rigoureux. Il dut reprendre toutes les expériences faites par ses prédécesseurs et confirma ainsi les opinions émises par Solstein, Raïkow et Wrampelmeyer et formula l'avis qu'il est superflu d'avoir recours à un délayant ou adjuvant, que le furfurol n'exerce aucune action durant la réaction, mais que la pyridine en augmente la sensibilité, comme l'avaient constaté Gastaldi et Leys.

Au cours de ces recherches il avait pu se rendre compte de la nécessité d'une meilleure connaissance chimique des représentants du groupe des Malvales et il s'occupa d'en étudier successivement le plus grand nombre possible.

Il avait pu faire connaître, avec certains détails, la constitution des graines de *Hibiscus Manihot*, de celles du *Pachira aquatica*, dont la matière grasse forme un beurre composé exclusivement des acides palmitique et oléique et pourrait convenir aux mêmes usages que ceux dévolus à l'huile de palme. Malheureusement les études sur les *Pachira* demandent à être reprises sur une documentation plus ample et mieux définie, le groupe des *Pachira* étant pour notre colonie encore fort mal connu.

Dans la famille des Cucurbitacées, à laquelle il aurait voulu consacrer une série de recherches, Jos. Piéraerts étudia entre autres des *Luffa*, insistant sur la culture de ses espèces au titre de plante vivrière. On est revenu à plus d'une reprise sur l'intérêt que pourrait présenter la culture, par les indigènes, de ces plantes dont la plupart des parties peuvent trouver leur emploi sur place et fournir des produits d'exportation. Les conseils de Piéraerts n'ont pas été entendus; des enquêtes n'ont pu être faites sur place par un service économique.

On lui avait soumis des graines d'*Allanblaekia* oléifères congolais et il avait entrepris leur étude; malheureusement il n'eut pas le plaisir de voir la publication de ses notes préliminaires, présentées à l'une des dernières séances de 1930 de l'Institut national colonial.

Dans cette étude il fut amené à préconiser une méthode qui par trituration des acides bruts dans l'alcool à 70° permet l'obtention d'un acide saturé, plus pur en général que les acides les plus purs du commerce.

Ces *Allanblackia* (Guttiféracées) constitueraient, grâce à leur forte teneur en stéarine, une matière première de choix pour la stéarinerie et la savonnerie; et la conclusion naturelle de son étude fut naturellement de prôner l'exploitation et la culture de ces essences au Congo, comme il le dit : « au plus vite, au mieux ! ».

Malheureusement, si les représentants de ce genre semblent répandus au Congo, leur étude botanique est à peine ébauchée. Peu de temps avant sa mort, Jos. Piéraerts, qui personnellement avait sollicité de collaborateurs africains l'envoi de documents pour ses études, nous avait communiqué des échantillons botaniques d'espèces de ce groupe qui n'ont pu, encore à ce jour, être définis.

La méthode de séparation des acides par l'acide sulfurique fut également appliquée au *Dumoria africana* (Sapotacée); elle lui fournit de l'acide stéarique d'un haut degré de pureté.

Il aurait pu ainsi arriver et y serait arrivé, à la conclusion que l'extraction de ces acides pourrait être obtenue industriellement d'un mélange de graines d'origine botanique différente, appartenant parfois à des représentants de familles végétales assez éloignées l'une de l'autre dans la classification générale.

Il nous faut citer encore les Légumineuses, dont plusieurs représentants à graines riches en huile firent l'objet de ses études et donnèrent lieu à la publication de notices préliminaires. Parmi ces études signalons celles sur la graine de l'*Adenanthera Pavonina*, du *Voandzeia subterranea*, du *Pentaclethra Eetveldeana*, contenant, comme beaucoup de légumineuses, une proportion notable lignocérique; citons encore les analyses de la graine de l'*Afzelia Brieyi*, à huile semi-siccative se polymérisant facilement.

Tous ceux qui ont eu à travailler des documents d'origine coloniale connaissent les difficultés inhérentes à ce genre de

recherches, parmi lesquelles il faut inscrire en premier lieu la difficulté d'obtenir de bons matériaux; les premières recherches ne peuvent être considérées que provisoires; aussi Piéraerts faisait-il des efforts pour compléter ses premiers essais.

Il savait fort bien qu'une étude chimique, technologique ou onialogique ayant trait à une production végétale ne peut être fructueuse que si l'on est fixé avec certitude sur la nature de la plante, qu'on l'ait définie systématiquement. Aussi lorsqu'il fut appelé à développer ses arguments en faveur de la création, en organisme autonome, de son laboratoire, n'hésita-t-il pas à déclarer : « Quand il s'agit de spécimens peu ou point connus, il est indispensable que la détermination botanique précède les recherches d'ordre expérimental. C'est grâce à cette détermination que sitôt les études chimiques et technologiques terminées on pourra en parfaite connaissance faire procéder à la propagation ou à la récolte des espèces intéressantes ou utiles. »

Aussi les longues et fréquentes conversations que nous avions eues ensemble sur cette importance de la définition scientifique des plantes utiles nous avaient fait voir la nécessité urgente d'établir une synthèse actuelle des connaissances acquises sur les oléagineux végétaux du Congo belge.

Le réservoir considérable de matières grasses qu'est l'Afrique tropicale doit être exploité rationnellement! Mais pour obtenir ce résultat il faut une étude systématique des producteurs des différentes matières premières.

Dans le but d'entamer ce travail, nous avions décidé d'entreprendre une vraie campagne sur les matières grasses et le Congo belge; elle m'amena à faire à la section de botanique de l'Association d'Agriculture tropicale, puis à l'Association du Matériel colonial, un exposé général de la question dans lequel je devais passer en revue un grand nombre de plantes susceptibles de produire des huiles. Je m'étais engagé à faire cet exposé le 21 janvier 1931; Jos. Piéraerts devait me suivre à quinzaine pour détailler certaines questions, dont il avait poursuivi l'étude. Il ne put être donné suite à cette proposition et je dus, malheureusement, commencer mon exposé par l'éloge funèbre de mon regretté collègue et ami, sur la présence de qui j'avais largement compté pour amorcer les discussions relatives aux oléagineux du Congo (1).

(1) E. DE WILDEMAN, Les matières grasses et le Congo belge. (*Le Matériel colonial*, 21e année, nº 95, février 1931, pp. 76 et suiv.)

M. Adriaens, un de ses assistants, voulut bien le remplacer à cette occasion et publia sur l'œuvre de Jos. Piéraerts, dans le domaine des oléagineux, une notice intéressante.

Il est fort à craindre que le travail qui devait sortir de notre collaboration ne sera jamais achevé !

Nous ne pouvons dans cette revue des travaux de Jos. Piéraerts passer sous silence ses études sur le quinquina, par lesquelles il fit ressortir que les plants de *Cinchona* cultivés à Eala pouvaient soutenir la comparaison avec ceux d'autres pays au point de vue de la teneur en alcaloïdes totaux.

Aussi était-il devenu un chaud partisan de la culture, en Afrique centrale, de ces essences et il fut un des promoteurs de la création dans le sein de l'Institut d'une Commission permanente du Quinquina, à laquelle il apportait tout son appui et qu'il comptait largement soutenir.

Piéraerts lutta énergiquement pour faire triompher ses idées, sans obtenir toujours le résultat espéré, mais il ne lâchait pas prise. Un jour, en présence des lenteurs dans la poursuite des études scientifiques au Congo, il ne put s'empêcher de crier : « Qu'attendons-nous donc pour nous mettre sérieusement à l'œuvre, nous qui disposons d'une source de richesses à portée de la main ! ».

Il y a peu de temps, il avait repris un enseignement à l'École coloniale de Bruxelles, où il s'occupait de la distribution géographique et de la valeur économique des produits végétaux utiles de la Colonie. Il espérait trouver parmi ses élèves des auxiliaires utiles à la poursuite de ses études onialogiques.

Jos. Piéraerts était membre titulaire de l'Institut colonial national belge et ses mérites lui valurent de nombreuses récompenses honorifiques. Il était chevalier de l'Ordre de Léopold, Officier de l'Ordre de la Couronne, Officier de l'Instruction publique de France, Officier du Mérite agricole, Chevalier de l'Ordre du Christ de Portugal, Commandeur de l'Ordre d'Isabelle la Catholique, Commandeur de l'Ordre de Notre-Dame de la Conception de Villa Vicosa et Commandeur de l'Ordre du Nicham. Membre correspondant de plusieurs associations scientifiques belges et étrangères, il collabora à de fort nombreuses publications périodiques.

La disparition prématurée de Jos. Piéraerts a été vivement ressentie dans tous les milieux; il était très estimé de ses colla-

borateurs, qui ont perdu en lui un guide sûr. Ils nous ont rappelé comment il s'élevait contre les méthodes, trop souvent suivies, de conclure sans hésitation et avec hâte, de tabler sur des résultats trop influencés par les erreurs possibles des expériences isolées. Les travaux exécutés dans le laboratoire de Piéraerts étaient passés au crible ! Quand, fiers de leurs recherches, les collaborateurs du maître croyaient pouvoir venir lui apporter des résultats intéressants, un simple mot venait souvent détruire tout l'échafaudage qu'ils avaient cru si solidement étayé ! (1)

Jos. Piéraerts avait réussi d'ailleurs à capter l'estime de tous ses collègues. Sous des dehors parfois frustes, brusques, il cachait, avec préméditation, un cœur d'or. Tous ceux qui purent l'approcher, discuter avec lui sur les progrès à réaliser dans la colonisation par la Science — qu'il aimait si généreusement — garderont de lui un souvenir ineffaçable.

É. De Wildeman.

RELEVÉ DES PRINCIPALES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES DE J.-J.-M. PIERAERTS.

A propos de la diagnose des pentoses par l'orcine chlorhydrique. (*Annales de Pharmacie du Profr F. Ranwez*, 1908, et *Bull. Soc. Chimique de France*, 4e série, t. 3, 1908, p. 1157.)

La réaction de Seliwanoff caractérise-t-elle réellement le groupe du *d-fructose* ? (*Annales de Pharmacie du Profr F. Ranwez*, 1908.)

Hydrolyse citrique du maltose. (*Idem*, 1908, et *Rev. des Questions scientifiques*, Bruxelles, 1909.)

Dosage optique des mélanges de saccharose et de maltose hydraté. (*Annales de Pharmacie du Profr F. Ranwez*, 1908.)

Diagnose du *d-fructose* en présence d'autres sucres naturels. (*Idem*, mars-avril 1908, et *Bull. Soc. Chimique de France*, 4e sér., t. 3, 1908, p. 906.)

Contribution à l'étude des réactions colorées des chlorates. (*Bull. Soc. Chimique de France*, sér. 4, t. 13, 1913, p. 104.)

Dosage de la matière amylacée dans les produits commerciaux. (*Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, t. XXX, avril 1913, p. 628.)

Contribution à l'étude de deux espèces de *Raphia* du Congo belge. (*Congo*, III, Bruxelles, 1913, pp. 265-277.)

Le *Dolichos multiflorus*. (*Congo*, IV, 1914, pp. 52-57.)

(1) L. Adriaens, L'œuvre du Profr J. Piéraerts dans le domaine des oléagineux, in *Congo*, Bruxelles, janvier 1931.

Sur la fécule de *Dolichos multiflorus*. (*Congo*, IV, 1914, pp. 175-178 et *Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, t. XXXI, octobre 1913, p. 230.)

Composition chimique des grains de *Dolichos multiflorus*. (*Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, t. XXXI, septembre 1913, p. 112.)

Composition du grain de téosinte. (*Congo*, IV, 1914, pp. 297-302 et *Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, t. XXXI, mars 1914, p. 655.)

Quelques graines oléagineuses africaines. (*Ann. du Musée Colonial de Marseille*, 1917, 3e série, 5e vol., 2e fasc., p. 1.)

Contribution à l'étude chimique des noix de *Sanga-Sanga* ou *Ricinodendron africanum*. (*Idem*, p. 27.)

L'Arachide dans la région de Valence. (*Bull. Agric. du Congo belge*, t. VIII, Bruxelles, 1927, pp. 291-306.)

Le Cocorico. (*Idem*, pp. 320-323.)

Expertises chimiques de produits agricoles congolais : 2 cafés, 3 cacaos, 4 riz, 5 arachides. (*Idem*, t. IX, 1er avril 1918, pp. 164-178.)

Expertise de débris de noix de palme, de noix et d'amandes palmistes provenant de Barumbu. (*Idem*, pp. 230-233 et *Bull. des Sciences pharmacologiques*, t. XXVI, Paris, 1919, p. 110.)

Nouvelles graines oléagineuses africaines. (*Les Matières grasses*, Paris, 130, 1919, p. 1.)

Contribution à l'étude du *Ximenia americana L.* (*Congo*, t. II, 1920, pp. 135-137.)

Une Acanthacée oléagineuse du Congo belge (le *Gilletiella congolana*). (*Congo*, II, 1920, pp. 98-108 et *Bull. des Sciences pharmacologiques*, Paris, t. XXVII, 1920, p. 517.)

Graisse de tortue de mer. (*Les Matières grasses*, Paris, 1921, p. 5733.)

Le souchet comestible. (*Revue de l'Institut National d'Agronomie coloniale*, Paris, 1920, pp. 37, 18, 47 et 152; 1923, p. 7.

Le beurre de Dika au Congo belge. (*Les Matières grasses*, Paris, 164, 1921, p. 5990; 165, 1922, p. 6020.)

Le Copal. (*Congo*, Bruxelles, 1921, II, pp. 543-557; 1922, I, pp. 208-239 [Collab. : F. Duchesne] et *Revue de l'Institut National d'Agronomie coloniale*, Paris, 1921, pp. 103, 163, 192, 294 et 326.)

Une matière grasse nouvelle du Congo belge (l'huile de Copalier). (*Congo*, I, 1922, pp. 550-555 et *Les Matières grasses*, Paris, 1922, p. 6094.)

A propos de l'*Heritiera littoralis*. (*Congo*, Bruxelles, 1922, I, pp. 49-54.)

Sur l'*Heritiera littoralis*. (*Bull. des Sciences pharmacologiques*, Paris, t. XXVIII, 1921, p. 15.)

Étude sur les *Irvingia* oléifères. (*Congo*, Bruxelles, 1922, I, pp. 467-473 et *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, 1922 XIII, pp. 68-82.)

Le Quinquina. (*Congo*, 1922, II, p. 667-706.

Quelques généralités relatives au Qinquina. Le Quinquina au Congo belge. (*Bull. agricole du Congo belge*, XIII, 1922, pp. 626-662.)

L'*Irvingia Smithii*. (*Congo*, 1922, II, pp. 381-385; *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, XIII, 2-1922, pp. 460-464 et *Les Matières grasses*, Paris, 1922, p. 6302.)

L'*Afzelia Brieyi* De Wild. (*Congo*, 1923, I, pp. 197-206; *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, 1923, XIV, pp. 191-200 et *Les Matières grasses*, Paris, 1923. p. 6374. [Collab. : L. L'Heureux].)

Le Pombi. (*Congo*, Bruxelles, 1923, I, pp. 50-51 et *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, 1923, XIV, pp. 201-203.)

A propos de l'Arbre à pain. (*Congo*, Bruxelles, 1923, I, pp. 700-707; *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, 1923, XIV, pp. 452-459 et *Revue de l'Institut National d'Agronomie coloniale*, Paris, 1923, p. 172.)

Quelques aperçus récents de la doctrine de la restitution. Les éléments catalytiques de la cellule végétale. Teneur en manganèse et en fer des productions tropicales originaires du Congo belge ou d'ailleurs. (*Congo*, Bruxelles, 1925, I, pp. 735-757.)

L'huile d'Ansérine vermifuge. Sa préparation au Congo belge. (*Congo*, Bruxelles, 1925, I, pp. 16-38; *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, 1924, XI, pp. 656-676 et *Les Matières grasses*, Paris, 1925, pp. 7027, 7059, 7127.)

Une nouvelle monocotylédone oléagineuse intéressante. (*Cyperus esculentus* L.) (*Congo*, 1924, I, pp. 185-202 et *Les Matières grasses*, Paris, 1924, p. 6674.)

Le grand Soleil ou Tournesol. (*Congo*, 1925, I, pp. 189-205; 1925, II, pp. 209-222; *Les Matières grasses*, Paris, 1925, pp. 7191, 7280, 7340, 7391 et *Bull. agricole du Congo belge*, Bruxelles, 1925, XVI, pp. 240-255, 393-406.)

Contribution à l'étude du Tournesol congolais. (*Les Matières grasses*, Paris, 1926, p. 7447.)

Contribution a l'étude de la noix de Cola. Les Colatiers au Congo belge. (*Congo*, 1926, I, pp. 737-757 et *Revue de l'Institut National d'Agronomie coloniale*, Paris, 1926, p. 101. [Collab. : L. L'Heureux].)

Une anacardiacée tannifère nouvelle du Congo belge. Le Gonyo. (*Congo*, 1926, I, pp. 404-413 et *Revue de l'Institut National d'Agronomie coloniale*, 1926, p. 162.)

Une Anacardiacée nouvelle du Congo belge (noix de Gonyo). (*Congo*, 1927, II, pp. 15-30 et *Les Matières grasses*, Paris, 1927, pp. 7943, 7974, 7999, 8028. [Collab. : N. d'Ipatieff].)

Contribution à l'étude des Malvales, première communication. Signification phyto-chimique de la réaction d'Halphen. (*Les Matières grasses*, Paris, 1926, p. 7611.)

Contribution à l'étude chimique des Malvales. (*Les Matières grasses*, Paris, 1926, pp. 7640, 7724, 7752, 7778, 7808, 7034, 7862, 7890 et *Congo*, Bruxelles, 1926, II, pp. 516-239; 1927, I, pp. 211-239.)

Contribution à l'étude chimique des Malvales (*Hibiscus Manihot*). (*Congo*, 1928, I, pp. 30-32 [Collab. : N. d'Ipatieff et E. Simar] et *Les Matières grasses*, Paris, 1928, p. 8138.)

Contribution à l'étude chimique des Malvales (*Pachira aquatica*). (*Congo*, 1927, II, pp. 694-710 [Collab. : N. d'Ipatieff et E. Simar] et *Les Matières grasses*, Paris, 1927, pp. 8000, 8056, 8085, 8113 et 1928, p. 8252.)

Contribution à l'étude des Malvales (Les *Luffa*). (*Les Matières grasses*, Paris, 1928, p. 8194. [Collab. : F. De Winter].)

Contribution à l'étude de quelques espèces du genre *Luffa* acclimatées au Congo belge. (*Congo*, Bruxelles, 1928, II, pp. 784-794 [Collab. : F. De Winter] et *Annales du Musée colonial de Marseille*, 4e série, 6e vol., 2e fasc., 1928, p. 5.)

Les principes utiles des gousses de Vanille. (*Agriculture et Élevage au Congo belge*, suppl. au n° 433, 1927, p. 7.)

A propos des constantes de l'huile d'*Althea rosea*. (*Les Matières grasses*, Paris, 1928, p. 8363.)

Le *Dumoria africana*. (*Les Matières grasses*, Paris, 1929, p. 8701. [Collab. : L. Adriaens et J. Meulenberg].)

L'*Autranella congolensis* (et suivants). (*Les Matières grasses*, Paris, 1929, p. 8615 et *Bull. de l'Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, Paris, octobre 1929, 46e année, n° 12, p. 416. [Collab. : E. Castagne et J. Meulenberg].)

Contribution à l'étude de la réaction d'Halphen. (*Congo*, Bruxelles, 1929, I, pp. 51-71 et *Les Matières grasses*, Paris, 1928, p. 8222. [Collab. : E. Simar].)

L'*Uapaca Bossenge*. Euphorbiacée du Congo belge. (*Revue de l'Institut National d'Agronomie coloniale*, 1929, p. 270 et *Les Matières grasses*, Paris, 1929, p. 8643.)

Contribution à l'étude des *Allanblackia* oléifères. (*Congo*, Bruxelles, 1929, II, pp. 399-414; *Agriculture et Élevage au Congo belge*, Bruxelles, 1928, t. II, p. 182; *Les Matières grasses*, Paris, 1929, pp. 8510 et suiv. [collab. : L. Adriaens]; Paris, 1930, pp. 8975 [collab. : Vlassov], et *Bull. de l'Institut royal colonial belge*, Bruxelles, 1930.)

Contribution à l'étude chimique des Légumineuses du Congo belge. « L'*Adenanthera pavonina*. » (*Bull. de l'Institut royal colonial belge*, Bruxelles, 1930, I, p. 143 [collab. : E. Castagne et L. Adriaens], et *Les Matières grasses*, Paris, 1930, p. 8755.)

Le *Tetrapleura Thonningii*. (*Bull. de la Société de Chimie biologique*, avril 1930, XII, n° 4, p. 457 et *Bull. de l'Institut colonial belge*, 1930, I, p. 121.)

Contribution à l'étude du Voandzou. (*Les Matières grasses*, Paris, 1930, p. 9031.)

A propos de la réaction d'Agostini. (*Bull. de l'Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, janvier 1930, 47e année, p. 42 [collab. : L. L'Heureux].)

Contribution à l'étude des réactions colorées des Chlorates. (*Bull. de l'Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies*, janvier 1913, XXX, p. 401.)

Les *Hydnocarpus* cultivés au Congo belge. « Les huiles de Chaulmoogra. » (*Bull. de l'Institut royal colonial belge*, 1930, I, p. 303. [Collab. : É. De Wildeman].)

Le *Pappea Radlkoferi*. (*Bull. de l'Institut royal colonial belge*, 1930, I, p. 313. [Collab. : W. Robyns].)

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES.

Séance du 18 janvier 1932.

La séance est ouverte au Palais des Académies, à 17 heures, sous la présidence de M. Dupriez, président de l'Institut.

Sont présents : M. Bertrand, le R. P. Charles, MM. De Jonghe, Gohr, Louwers, Rolin, Speyer, Vandervelde, membres titulaires; MM. Dellicour, Engels, Heyse, Marzorati, Ryckmans et Van der Kerken, membres associés.

Excusés : M. Carton, le R. P. Lotar et M. Wauters.

Présentation d'ouvrages.

Un exemplaire du livre *Cessions et Concessions de terres au Congo*, par MM. Heyse et Léonard, est déposé sur le bureau. Les remerciements d'usage seront envoyés aux auteurs.

Publication d'un Dictionnaire Kikongo.

Le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Laman qui sollicite l'impression de son manuscrit dans les *Mémoires* de l'Institut. Une Commission, composée du *R. P. Charles*, de *MM. Engels, Van der Kerken* et *De Jonghe*, est chargée de faire rapport sur cette question.

L'Histoire des Bayaka, par le R. P. Plancquaert.

La même Commission fera rapport sur le manuscrit du R. P. Plancquaert, relatif à l'histoire des Bayaka et sur l'opportunité de sa publication par l'Institut.

Rapport sur l'ouvrage du R. P. Pagès : « Un Royaume hamite au centre de l'Afrique ».

M. Van der Kerken, au nom de la Commission chargée d'examiner le mémoire du R. P. Pagès et composée du *R. P. Charles*, de *MM. Van der Kerken* et *De Jonghe*, donne lecture d'un rapport concluant à l'impression de cette étude dans les *Mémoires* de l'Institut (voir p. 41).

La Section adopte cette conclusion.

Communication de M. A. Bertrand (suite de la discussion).

Une longue discussion, à laquelle la plupart des membres présents prennent part, se produit au sujet d'un projet de vœu présenté par M. Bertrand. Un grand nombre de membres pensent que l'Institut sortirait de son rôle en présentant au Gouvernement des vœux qui visent des situations de fait que l'Institut ne saurait vérifier.

A l'unanimité, cependant, la Section estime qu'il est désirable :

1° Que l'action de l'administration sur les indigènes soit mesurée aux résultats d'observations effectuées ou d'expériences conduites d'après des méthodes scientifiques;

2° Que dans les domaines où l'expérimentation est impossible, tel le domaine démographique, l'administration se tienne au courant de la situation des populations indigènes au moyen de statistiques judicieusement et scientifiquement établies, systématiquement tenues à jour d'après un plan dressé par des hommes compétents et contrôlées quant à leur exactitude.

La Section prie MM. *Bertrand, Ryckmans, Van der Kerken* et *De Jonghe* de se réunir en Commission pour arrêter un plan d'enquêtes démographiques.

Communication de M. A. Marzorati.

M. *Marzorati* examine l'appareil judiciaire par rapport à l'ensemble de l'administration congolaise.

Il constate que, déjà sous l'Etat Indépendant, la magis-

trature avait une participation très large dans l'exercice du pouvoir exécutif. Cela s'explique par la situation internationale de l'État Indépendant et le rapport de la Commission d'enquête accentua encore cette orientation de la magistrature, qui apparaît à plusieurs coloniaux comme une cause de fléchissement graduel de l'autorité administrative.

Le décret du 9 juillet 1923 associe dans une large mesure l'autorité territoriale à l'exercice du pouvoir judiciaire. Toutefois, à l'échelon du district, il maintient une dualité dans l'exercice du pouvoir exécutif, en écartant presque complètement les commissaires de district des attributions du Ministère public. Si l'on peut justifier cette particularité de notre organisation en ce qui concerne les infractions commises par des Européens, en est-il de même pour ce qui concerne la criminalité indigène? Examinée dans le plan de la Société indigène, la justice ne peut être séparée de la politique et le souci d'assurer dans ce domaine une parfaite unité de direction exige que l'autorité chargée du maintien de l'ordre parmi les communautés indigènes soit également maîtresse de l'action publique.

Sans doute, cette unité est-elle assurée dans le chef de l'administrateur territorial, mais il serait opportun qu'elle le fût aussi dans le chef du Commissaire de district, qui, dans la direction de la Société indigène, joue un rôle prépondérant.

Pour réaliser cette réforme, il suffirait que l'organisation judiciaire actuelle subît une légère adaptation (voir p. 43).

M. *Louwers* produit des statistiques récentes, dont il résulte que l'administration intervient dans le règlement d'un très grand nombre d'affaires sans intervention de magistrats de carrière et que ceux-ci se sont montrés larges pour l'inculpation des personnes en cause. Il se demande si la diminution des abus au Congo est telle qu'on

puisse songer à supprimer le droit d'intervention des magistrats de carrière (voir p. 60).

Un échange de vues, auquel prennent part notamment MM. *Ryckmans, Dellicour* et *Marzorati*, se produit au sujet des conflits entre magistrats et autorités administratives.

M. *Gohr* réserve son jugement jusqu'à ce qu'il ait pu prendre connaissance du texte complet de M. Marzorati.

Le Secrétaire général est prié de faire diligence pour que cette communication soit composée et distribuée en épreuve aux membres en temps opportun. La discussion sera continuée à la prochaine séance.

La séance est levée à 18 h. 45.

Rapport de la Commission chargée d'examiner l'ouvrage du R. P. Pagès : « Un Royaume hamite au centre de l'Afrique ».

Le travail se divise en cinq parties : *Aperçu sommaire sur le Ruanda et ses habitants; Fondation du royaume du Ruanda; Règne du roi Ruganzu; Cour du Ruanda; Épisodes et légendes à base historique.*

Le travail du R. P. Pagès est le fruit de longues et minutieuses recherches faites dans les diverses traditions indigènes du pays et de nombreuses observations.

Les documents rassemblés et mis en œuvre par le R. P. Pagès sont des plus utiles pour servir à l'histoire générale du pays des Grands Lacs.

L'auteur a séjourné longtemps dans le pays et a groupé une masse impressionnante d'observations consciencieuses et perspicaces.

Il est tout à fait certain que les éléments réunis par le R. P. Pagès ont été puisés aux meilleures sources indigènes : le R. P. Pagès a, sans aucun doute, confronté ses données avec celles obtenues par les autres Pères Blancs. On peut dire que dans presque toutes les missions des Pères Blancs au Ruanda, on étudie avec passion tout ce qui se rattache à la langue, aux mœurs, aux coutumes et aux institutions des Banyarnanda.

Certaines des opinions émises par le R. P. Pagès peuvent être discutées.

On peut regretter que dans le livre V aucun effort n'ait été tenté par l'auteur pour introduire un peu de chronologie dans les épisodes que rapporte la tradition orale du Ruanda. On aimerait trouver un bout de critique historique au sujet de la date probable de l'arrivée des Barenge et de l'incursion des Banyoro. Même en l'absence de toute

certitude, une hypothèse rendrait service à des recherches ultérieures. S'il est assez facile de fixer des dates plus ou moins probables lorsqu'il s'agit d'événements rapprochés, la chose devient beaucoup plus difficile lorsqu'il s'agit d'événements anciens.

Il y a lieu d'ajouter que la chronologie de l'histoire ancienne du Ruanda sera grandement facilitée quand on connaîtra mieux l'histoire des mouvements de peuples au Soudan anglo-égyptien et dans le pays des Grands Lacs.

Il est certain que le travail du R. P. Pagès constitue un ensemble de matériaux de tout premier ordre, recueillis avec beaucoup de soins, dans le pays même, à des sources nombreuses et diverses, par un homme aimant les études d'ethnologie et d'histoire africaines, ayant la confiance des indigènes et possédant fort bien leur langue.

Le travail mérite d'être publié par l'Institut.

M. A. Marzorati. — Le Problème judiciaire au Congo belge.

L'organisation judiciaire congolaise est un bel édifice juridique qui représente le produit d'une longue expérience coloniale. Elle traduit un souci très vif de s'adapter aux besoins de la société indigène et de tirer parti pour l'exercice de sa mission de la collaboration de l'autorité administrative.

Si l'on examine son fonctionnement du point de vue de la technique judiciaire, on peut dire qu'il donne les plus heureux résultats et que les magistrats, qui sont chargés de l'assurer, s'acquittent de leurs attributions avec une conscience et une compétence dignes des plus grands éloges.

Notre intention n'est pas d'étudier cette organisation sous cet aspect, mais d'en observer le fonctionnement dans le plan de la politique générale.

Dans tout État et plus spécialement dans une colonie de domination, l'un des rôles principaux de l'organisation judiciaire est d'assurer l'ordre et la sécurité et de consolider le pouvoir établi.

Peut-on dire que le fonctionnement de l'organisation judiciaire congolaise réponde complètement à ces nécessités?

D'aucuns prétendent que depuis la reprise du Congo par la Belgique on assisterait dans la colonie à un fléchissement graduel de l'autorité du pouvoir exécutif et que cette situation serait due principalement à une participation trop étendue de la magistrature dans l'exercice de ce pouvoir.

Que faut-il penser de ces assertions?

Dans une communication faite à Bruxelles, le 21 février 1929, M. Orts, que nul ne soupçonnera de sous-estimer l'importance de la mission de protection que le Gouvernement assume à l'égard des indigènes, s'exprimait à ce sujet en ces termes :

« De tout temps s'est manifesté un certain antagonisme entre la magistrature coloniale et l'administration territoriale. Le conflit est actuellement plus aigu que jamais; il revêt même un caractère violent. J'ai été assailli des doléances des deux parties. Les fonctionnaires du service territorial reprochent aux magistrats de ruiner leur autorité sur les indigènes (1).

» Le conflit entre les autorités judiciaires et administratives, aggravé par l'influence du climat sur les caractères, envenimé par la passion, se déroule sous les yeux de l'indigène. L'autorité lui apparaît sous deux faces, qui se confrontent avec hostilité. Il manœuvre entre les deux pouvoirs ennemis, se couvrant de l'un vis-à-vis de l'autre. Ce conflit entre deux corps également respectables, également dévoués à la chose publique, est lamentable. Il est cause en grande partie de cette crise de l'autorité qui provoque en ce moment parmi les Européens du Congo une émotion dont vous avez trouvé l'écho dans toutes les correspondances d'Afrique (2). »

Il serait, selon nous, souverainement injuste d'attribuer l'origine de ce conflit à une trop grande intransigeance qu'apporteraient de part et d'autre les magistrats et les fonctionnaires territoriaux dans l'exercice de leur mission.

Mais comme la psychologie des agents de l'autorité est déterminée dans une certaine mesure par les institutions qu'ils représentent, il convient de se demander si la situation qui nous occupe ne peut s'expliquer par l'orientation particulière de l'organisation judiciaire congolaise. Si

(1) *Le Congo en 1928*, p. 21.

(2) *Idem*, p. 23.

nous examinons l'économie de celle-ci, nous constatons qu'à l'échelon des Cours d'appel et des tribunaux de première instance, les fonctions de juge et d'officier du ministère public sont remplies par des magistrats de carrière. Mais à l'échelon du district, sauf pour les affaires de minime importance, où le juge cumule avec celles-ci la qualité d'officier du ministère public, les fonctions de juge sont remplies par le commissaire de district, tandis que les fonctions d'officier du ministère public sont généralement remplies par un magistrat de carrière.

Ce dernier assume dans l'étendue de son ressort le contrôle et la direction de tous les parquets fonctionnant auprès des juridictions subalternes.

Cette organisation se caractérise par cette particularité que le législateur, bien que n'ayant pas cru devoir appliquer à l'échelon du tribunal de district le principe de la séparation des pouvoirs, a divisé à ce degré en deux branches distinctes les attributions du pouvoir exécutif et les a respectivement confiées à deux agents, qui ne relèvent d'une autorité commune qu'à l'échelon du gouverneur général.

C'est la magistrature debout qui est en réalité le pivot de cette organisation, car sur 77 magistrats de carrière le personnel judiciaire comprend plus de 50 magistrats du parquet.

C'est une erreur d'affirmer que nous avons importé en Afrique nos institutions judiciaires métropolitaines. En effet, si nous transposions en Belgique l'organisation judiciaire congolaise, notre territoire, au lieu d'être couvert de tout un réseau de juges de paix, serait couvert de tout un réseau de parquets de police gérés par des magistrats de carrière.

Ceux-ci soumettraient le jugement des infractions à l'appréciation des bourgmestres, qui auraient à statuer en fait et en droit. Mais c'est au magistrat du parquet, généralement étranger au canton et ignorant des contingences

locales, que la police aurait à obéir pour tout ce qui concerne la recherche et la constatation des infractions les plus minimes.

Comment expliquer l'origine de cette organisation que l'on ne retrouve dans aucune autre colonie tropicale?

On l'attribue généralement à la préoccupation de réagir contre les abus du régime léopoldien. Sans doute, les réformes que provoquèrent les constatations de la Commission d'enquête eurent-elles, notamment, pour objet d'augmenter le nombre des magistrats et d'accentuer l'indépendance des magistrats du parquet.

Mais le souci de donner une place prépondérante à la magistrature debout dans l'organisation judiciaire se constate déjà dès les premières années de l'État Indépendant du Congo (1). Il s'explique par le fait que, à raison de sa situation internationale, cet État devait se montrer particulièrement soucieux de prévenir tout incident susceptible d'émouvoir l'opinion publique.

D'autre part, dans un pays peu occupé, où les voyages étaient longs et difficiles, où certaines régions n'étaient accessibles qu'à ceux qui disposaient des moyens de transport que les autorités territoriales étaient seules en mesure de fournir, on conçoit que la recherche et la découverte des infractions impliquaient un très grand pouvoir d'initiative et qu'on se soit avant tout préoccupé d'entourer de garanties spéciales l'exercice des attributions du ministère public.

Toutefois, ces diverses mesures, de même que les réformes qui plus tard furent préconisées par la Commission d'enquête et réclamées par l'opinion publique belge, s'inspiraient principalement du souci de protéger les indigènes contre les abus dont ils pourraient être victimes de la part des Européens.

Depuis la reprise du Congo par la Belgique, l'occupation

(1) Voir rapport du secrétaire d'État au Roi Souverain du 21 mai 1897.

administrative s'est développée dans une large mesure. Avec elle se sont étendus également le rôle de la justice et particulièrement celui de l'action répressive. Sous le régime de l'État Indépendant du Congo, celle-ci se limitait aux infractions commises par les Européens et les auxiliaires indigènes du Gouvernement ou des particuliers; elle ne s'occupait, en fait, des communautés indigènes que pour ce qui concerne les infractions graves. Mais la multiplication des juridictions subalternes permet actuellement à la puissance publique d'atteindre la vie indigène dans les manifestations les plus légères de la criminalité.

S'il faut se féliciter de ce résultat, faut-il également se louer de voir s'étendre, dans une aussi large mesure, à ce domaine délicat, le pouvoir d'initiative des magistrats de carrière?

En réalité, les attributions du Gouvernement s'exercent en Afrique tropicale comme dans toute colonie de domination à l'égard de deux sociétés juxtaposées : d'une part, la communauté constituée par les divers agents de la pénétration politique et économique; d'autre part, les groupements indigènes.

Si, à l'égard des non-indigènes, le Gouvernement n'assume d'autre devoir que de leur permettre d'exercer leurs activités et leurs initiatives dans les meilleures conditions de sécurité; s'il doit, d'autre part, contrôler avec vigilance les relations économiques et sociales qu'ils entretiennent avec les autochtones, il assume à l'égard de la société indigène une mission beaucoup plus complexe.

Son rôle à l'égard de cette société est de la diriger, de l'organiser, de l'éduquer et d'améliorer sa situation matérielle et de lui permettre en un mot de réaliser de façon harmonieuse toutes ses possibilités. Il doit, à cet effet, la conduire graduellement à un développement autonome, faire évoluer ses institutions en les adaptant à des nécessités nouvelles et préparer ses dirigeants à assumer des responsabilités de plus en plus étendues.

Des devoirs de tutelle aussi délicats peut-on concevoir qu'ils soient partagés entre deux autorités distinctes et que l'autorité qui assume dans ce domaine les responsabilités les plus lourdes ne soit pas également investie du droit de provoquer des sanctions?

En réalité, la justice indigène est l'un des éléments essentiels de la politique indigène, dont elle ne peut être séparée qu'au prix des plus graves inconvénients.

Cette règle fondamentale d'administration coloniale, M. le professeur Girault l'illustre en ces termes (1) :

« Le fonctionnaire colonial, comme le colon lui-même, doit être une sorte de maître Jacques, se pliant aux besognes les plus diverses. La division des occupations au sein de la société ne peut pas être poussée aussi loin dans les milieux primitifs que dans nos vieilles sociétés, où la spécialisation de chacun est portée à l'extrême. L'organisme social se différencie au fur et à mesure qu'il se perfectionne. Il est conforme aux lois de l'évolution politique et économique de trouver réunis dans les sociétés au berceau des rôles destinés à être joués ensuite par des personnes différentes.

» D'un autre côté, la nécessité de pacifier le pays et d'affermir l'autorité européenne est au début le point de vue dominant. Or, toute condamnation prononcée par les Européens contre un indigène a des conséquences politiques dont il n'est pas possible de faire abstraction. Tantôt il faut réprimer impitoyablement les délits commis par les natifs à l'égard de colons pour sauvegarder le prestige de l'Européen. Une répression insuffisante peut accroître l'audace des malfaiteurs et avoir comme épilogue des scènes de massacre ou de pillage. Tantôt, au contraire, il faut éviter de blesser dans son intérêt ou son amour-propre un indigène influent à la voix duquel un village

(1) GIRAULT, *Principes de Colonisation et de Législation coloniale.*

ou une région pourrait se soulever. Suivant les cas il est nécessaire de frapper fort ou d'user de ménagements.

» Un administrateur rendant la justice sera au courant de la situation politique; il se préoccupera des conséquences indirectes de son jugement, parce que s'il y a des troubles c'est lui qui aura à les réprimer. Un magistrat de carrière ne rentre pas et en cela il croit faire son devoir, dans ces considérations. Il rend son jugement sans se préoccuper des conséquences politiques que l'administrateur devra réparer. Quelquefois même, il ne déplaît pas au magistrat de créer une difficulté à l'administrateur, dont il est le rival naturel. Ces rivalités entre fonctionnaires, toujours fâcheuses, sont particulièrement sensibles aux colonies. Les indigènes, qui en sont témoins, en rient et en profitent. Il n'y a plus d'unité dans la conduite tenue à leur égard. Or, il est intolérable que la sécurité d'une colonie puisse être compromise par des fonctionnaires qui ne sont pas responsables du maintien de la souveraineté de la métropole.

» Encore si les indigènes appréciaient cette séparation des autorités administratives et judiciaires. Mais, à leurs yeux, c'est une chinoiserie pure, un émiettement incompréhensible du pouvoir. L'indigène est simpliste. Il ne comprend pas que celui-là qui commande ne puisse pas réprimer. Ce dédoublement d'attributions diminue sans aucun profit le prestige de l'administrateur. »

Sans doute le décret du 9 juillet 1923 n'a-t-il pas méconnu complètement ces considérations judicieuses. Mais il ne s'en inspire qu'en ce qui concerne les pouvoirs qu'il attribue à l'administrateur territorial. Il s'en sépare nettement à l'échelon du commissaire de district, auquel il ne réserve en quelque sorte d'autres pouvoirs que de juger les affaires qui lui sont soumises par les magistrats du parquet.

Le commissaire de district est cependant la cheville ouvrière de l'organisation territoriale. C'est lui qui assure

la direction de l'administration des territoires. C'est lui qui doit veiller spécialement à l'organisation et au développement des institutions indigènes.

C'est à lui qu'appartient la mission d'investir les chefs. Il est directement responsable du maintien de l'ordre et de la sécurité dans son ressort; il dispose à cet effet de la force publique et c'est à ce titre que lui appartient au premier degré le pouvoir d'ordonner des opérations militaires.

Pour qu'il puisse s'acquitter utilement de ses importantes fonctions, il faut que de façon constante il soit tenu au courant de l'état d'esprit des populations indigènes.

A ce point de vue nul rapport périodique ne lui apportera des éléments d'information aussi précis que les procès-verbaux relatifs aux crimes et aux délits.

Sans doute, les affaires dont il aura connaissance en sa qualité de juge lui permettront-elles de suivre dans une certaine mesure l'évolution de la criminalité indigène.

Mais ce qui importe ici c'est qu'il soit averti de façon immédiate et méthodique de toutes les infractions graves relevées par ses subordonnés.

Fréquemment, en effet, la criminalité indigène revêt un aspect politique; tel meurtre, tel vol à main armée sera parfois l'indice d'une situation troublée ou d'une effervescence qui réclame des mesures urgentes.

L'examen des dossiers relatifs à des infractions de minime importance, voire à des affaires classées sans suite, ne sera pas toujours à ce point de vue dépourvu d'intérêt, car il peut révéler à un fonctionnaire territorial supérieur des erreurs politiques ou administratives qui auront échappé à son sous-ordre moins expérimenté ou que celui-ci n'aurait pas spontanément signalées à son chef.

S'il paraît donc évident que le commissaire de district trouverait dans la gestion des parquets indigènes un élément complémentaire d'information, qui lui est indispensable, est-il besoin de démontrer qu'à raison de sa

mission politique il serait beaucoup mieux en mesure d'assurer cette gestion qu'un magistrat?

Sa connaissance plus précise et plus complète des réalités de la vie indigène ne lui permettra-t-elle pas, en effet, de situer les faits dans leur véritable atmosphère et d'apprécier plus judicieusement l'opportunité des poursuites?

Ce n'est pas au moment du jugement, c'est à l'origine de l'instruction que son intervention serait le plus utile, car les raisons de fait, qui inspireraient sa décision de poursuivre l'affaire, de la classer sans suite ou de lui donner une solution administrative ou politique seraient parfois fort différentes de celles qui pourraient déterminer la décision d'un magistrat.

Mais c'est principalement dans la direction des tribunaux indigènes que le commissaire de district est désigné par la nature même de ses fonctions pour jouer un rôle prépondérant.

Comme le dit le rapport annuel sur l'administration de la Colonie pour l'exercice 1930, c'est en effet des décisions de ces juridictions que dépend la stabilité des familles et de la société indigène. Or, c'est le juge du tribunal du parquet que le décret du 15 avril 1926 investit du pouvoir de donner aux tribunaux indigènes par l'intermédiaire de l'administrateur territorial les directives nécessaires pour la bonne administration de ces tribunaux. Elle soumet ainsi l'administrateur territorial à l'autorité du parquet pour ce qui concerne l'une des attributions les plus délicates de sa mission politique.

En effet, l'administration des juridictions indigènes consiste en ordre principal à faire l'éducation des autorités indigènes dans l'exercice de leurs attributions judiciaires. Cette mission implique, d'autre part, une connaissance précise des coutumes indigènes.

Peut-on, dès lors, en faire un domaine distinct de l'éducation générale des chefs indigènes, où le fonctionaire qui

en est chargé doit obéir à des directives qui ne concorderont pas nécessairement avec celles qui s'appliquent aux autres domaines?

Cette courte analyse de l'organisation judiciaire nous permet d'émettre l'avis que celle-ci prive le commissaire de district de certaines des attributions indispensables à l'exercice de sa mission de direction de la société indigène.

En confiant ces attributions à une autre autorité, l'organisation susdite a pour effet de placer face à face deux administrations qui, obéissant à des conceptions et des mobiles différents, exercent toutes deux un pouvoir d'initiative dans un même domaine ou tout au moins dans deux domaines qui s'interpénètrent et où leurs initiatives réciproques peuvent se contrarier.

Comme le disait, avec raison, M. le colonel Bertrand (1) : « Chaque litige provoque une double intervention, des solutions émanant de chacun des services en contact; le compromis nécessaire entre ces deux solutions pour arriver à une sanction judicieuse ne pourra être acquis que grâce à la bonne volonté des deux chefs de service. Est-il admissible que dans une organisation coloniale, la coordination d'efforts dispendieux et considérables soit subordonnée à une question de caractère personnel des fonctionnaires, dont l'un a toutes les responsabilités et en fait pas de pouvoirs, et l'autre aucune responsabilité et en fait tous les pouvoirs au moins d'inhibition sur son collègue? »

Dans son commentaire de la charte coloniale (2), M. Halewyck de Heusch expose en ces termes la nécessité d'assurer l'unité d'action dans l'exercice du pouvoir exécutif :

« La délégation du pouvoir judiciaire du Ministre l'a été au Procureur général; elle aurait dû l'être au Gouverneur général. Par l'investiture donnée à un procureur

(1) L'organisation judiciaire de la Colonie en matière répressive. *Notre Colonie*, 15 mai 1920.
(2) T. II, pp. 2-9.

général le Gouverneur général a perdu un des attributs les plus nécessaires du pouvoir exécutif. Il ne peut plus imposer des poursuites, qui sont la condition indispensable au maintien de l'ordre et de la sûreté publique.

» De la dualité de pouvoirs ainsi établie peuvent résulter de graves inconvénients. Supposons que la sécurité de l'Etat exige dans des circonstances données une répression prompte et énergique. Moins bien informé que le Gouverneur général, placé à la tête de l'administration, le Procureur général estime qu'il est préférable de temporiser. Sans autorité sur le parquet général, le Gouverneur est réduit à l'impuissance : il est obligé de demander l'intervention du Gouvernement central, dont les ordres risquent de n'arriver que lorsqu'il sera trop tard.

» Pour refuser d'attribuer au Gouverneur général l'autorité sur les parquets, on s'est prévalu d'abus, qui auraient été constatés sous le régime de l'ancien Gouvernement absolu. Mais après l'annexion du Congo à la Belgique le danger n'était plus à craindre. »

La même opinion est formulée par M. Speyer, qui, dans son étude sur « Les nouveaux amendements à la Charte coloniale », s'exprime comme suit :

« Avec cette garantie additionnelle (droit d'injonction du tribunal d'appel au Procureur général) le régime qui place le chef du parquet colonial sous l'autorité du Gouverneur général me paraît préférable au système qui, pour le soustraire entièrement à l'action de ce haut fonctionnaire, le mettrait sous la dépendance directe et exclusive du Ministre des Colonies.

» En effet, dans une colonie de domination et sous un climat tropical, il n'est pas sans danger d'organiser entre deux hauts fonctionnaires une dualité de pouvoirs dont le Ministre seul, malgré son éloignement, devrait être le régulateur suprême.

» L'exemple classique de l'anarchie dans laquelle sombra une tentative de ce genre (connue dans l'histoire de

l'Inde anglaise sous le nom de *Regulating Act*) ne devrait pas être oublié et constitue un sérieux avertissement pour ceux qui songeraient à porter atteinte au principe de l'unité de direction dans l'administration des affaires coloniales. »

Ces considérations, dont le Parlement s'inspira d'ailleurs le 10 août 1921 pour modifier l'article 17 de la Charte coloniale, n'est-il pas logique de les appliquer, *mutatis mutandis*, aux pouvoirs qu'exercent respectivement le magistrat du parquet et le commissaire de district par rapport aux affaires indigènes?

Dans le plan de la société indigène, chaque district constitue en réalité un gouvernement distinct. N'est-ce pas, en effet, le commissaire de district qui est le principal représentant du pouvoir exécutif dans l'administration des diverses chefferies de son ressort, le Gouverneur de la province n'exerçant dans ce domaine qu'un pouvoir de haute direction et de contrôle? Le Gouverneur général, seul régulateur des conflits que peut provoquer une double initiative, n'est-il pas tout aussi éloigné des deux autorités intéressées que le Ministre ne l'est respectivement du Gouverneur général et du Procureur général?

Du point de vue administratif il l'est encore davantage, non seulement parce qu'il n'a pas de relations directes avec elles, mais parce qu'il est pour ainsi dire impossible d'apprécier à distance toutes les contingences locales d'un conflit se rapportant aux affaires indigènes.

En étendant dans une telle mesure le principe de la dualité dans l'exercice du pouvoir exécutif, le législateur colonial n'a-t-il pas quelque peu dépassé les intentions de ceux qui au moment de la reprise du Congo par la Belgique ont réclamé avec le plus de vigueur le redressement des abus de l'ancien régime?

On ne peut se défendre de cette impression devant l'opinion que formulait au sujet de la réforme de l'orga-

nisation judiciaire M. Émile Vandervelde, dans son étude sur « la Belgique et le Congo » (1) :

« De plus, nous n'hésitons pas à dire que dès l'instant où les fonctionnaires de l'ordre administratif ne seront plus avant tout des agents fiscaux chargés de faire du copal et du caoutchouc, il conviendrait de suppléer à l'insuffisance numérique des magistrats de carrière, en leur conférant certaines attributions d'ordre judiciaire. Ainsi que le disait fort bien M. Franck, « il est absurde de trans-
» porter en Afrique le principe de la séparation des pou-
» voirs, qui peut convenir à une société vieille de vingt
» siècles, mais qui n'a pas plus de sens dans la forêt équato-
» riale qu'elle n'en aurait eu dans la Germanie de Tacite ». Certes, personne ne parle de confusion absolue. Les juges de carrière devraient conserver le pouvoir de juger les délits importants et les crimes, les affaires des blancs, même les affaires intéressant des blancs et des noirs; ils doivent avoir sur toute affaire un droit de contrôle et d'évocation; mais en conférant aux fonctionnaires territoriaux — à défaut des chefs indigènes — les palabres de peu d'importance, on ne fera que donner la consécration légale à ce qui se fait aujourd'hui, par la force des choses dans la plus grande partie du Congo. »

Si donc les hommes d'État qui se préoccupent avec le plus de sollicitude du sort des indigènes s'accordent avec les théoriciens les plus autorisés de la science coloniale pour admettre que, sauf en ce qui concerne les délits importants et les crimes, il serait inopportun d'étendre aux affaires indigènes le principe de la séparation des pouvoirs, peut-on justifier dans ce domaine la division du pouvoir exécutif?

N'est-ce pas aussi paralyser les magistrats du parquet dans leur mission de contrôle que d'étendre outre mesure leur pouvoir d'initiative? Déjà le rapport sur l'admi-

(1) P. 224.

nistration du Congo pendant l'année 1930 signale que la juridiction de revision et la direction des tribunaux de police, tout comme le contrôle des tribunaux indigènes, constituent pour les officiers du Ministère public une très lourde charge. Celle-ci pèsera de plus en plus sur les magistrats de carrière à mesure que se multiplieront les juridictions indigènes. Bientôt, sans doute, on devra songer à une nouvelle augmentation du personnel judiciaire et les inconvénients que nous avons signalés ne feront que s'aggraver.

Il nous paraît que le moment est venu d'examiner si ceux-ci ne pourraient être écartés grâce à une répartition plus judicieuse des attributions judiciaires qu'exercent respectivement les magistrats du parquet et les commissaires de district.

En réalité, le magistrat du parquet affecté aux services judiciaires du district n'est pas exclusivement un agent du pouvoir exécutif. Sa fonction a un caractère mixte et ressortit dans une certaine mesure au pouvoir judiciaire. C'est ainsi que le magistrat du parquet exerce, indépendamment des attributions d'un juge d'instruction, des pouvoirs judiciaires en matière civile et pénale ainsi qu'un pouvoir de revision à l'égard des tribunaux de police et des tribunaux indigènes.

Ne serait-il pas opportun d'étendre ces attributions judiciaires tout en limitant le pouvoir d'initiative du magistrat de carrière en matière pénale aux seules infractions commises par des non-indigènes?

Pour réaliser cette réforme il suffirait d'appeler le magistrat de carrière aux fonctions de juge titulaire du tribunal de district et de confier au commissaire de district, sous certaines réserves, la direction des divers parquets établis dans son ressort.

Le magistrat de carrière aurait un droit de contrôle et d'inspection sur tous les services judiciaires établis dans son ressort. Il aurait également le pouvoir de se saisir

directement des affaires intéressant des non-indigènes, voire des affaires soulevées contre des indigènes sur plainte d'un non-indigène.

Tout en prévoyant ainsi les garanties désirées contre des abus, pareille organisation aurait pour effet de soumettre à une direction unique l'action de la justice répressive et l'action politique parmi les populations indigènes.

Elle permettrait en outre d'utiliser de façon plus rationnelle la collaboration de la magistrature et de l'autorité territoriale. Elle ferait appel, d'une part, aux connaissances juridiques des magistrats pour trancher les questions de fait et de droit qui sont de leur compétence. Mais elle laisserait, d'autre part, le soin d'apprécier l'opportunité des poursuites à l'autorité, dont les fonctions impliquent le contact permanent et méthodique de la société indigène, ainsi que la responsabilité du maintien de l'ordre, c'est-à-dire au chef territorial.

Est-il besoin de dire que sous la direction immédiate du chef auquel ils sont hiérarchiquement subordonnés et dont dépend leur avenir, les membres du personnel territorial s'acquitteraient avec plus de zèle et d'efficacité des devoirs d'information qui leur incombent à raison de leurs fonctions judiciaires? Quant aux magistrats, s'ils n'étaient plus encombrés par les multiples besognes administratives qui s'attachent à la direction des divers parquets de leur ressort, ils trouveraient dans une plus grande mobilité la possibilité de s'acquitter avec un maximum de vigilance de leur mission d'investigation et de contrôle. Ce qui contribuerait à accentuer le caractère itinérant de leurs fonctions, c'est qu'il n'y aurait plus lieu de maintenir en ce qui les concerne la disposition de l'article 70 du décret du 9 juillet 1923, d'après laquelle le tribunal de district ne dispose d'une compétence étendue qu'à la condition de siéger avec un officier du ministère public. En effet, si cette garantie s'impose lorsque,

comme c'est généralement le cas, l'officier du ministère public est un magistrat de carrière, alors que le juge est un fonctionnaire sans formation juridique, elle n'aurait plus de raison d'être si cette dernière fonction était assumée par un magistrat de carrière. Rien ne s'opposerait d'ailleurs à ce que le commissaire de district eût la faculté de se faire représenter à l'audience par l'un de ses adjoints ou par un administrateur territorial.

Il serait, dès lors, fort aisé de juger les affaires pénales au chef-lieu du territoire, voire dans la chefferie, où l'infraction a été commise. On éviterait de cette façon tout déplacement inutile de témoins et le but exemplaire de la répression serait réalisé dans les conditions les plus satisfaisantes. On voit ainsi que tout en assurant dans le fonctionnement des rouages politiques et judiciaires une meilleure coordination, la réforme préconisée présenterait également certains avantages au point de vue d'une bonne administration de la justice.

Mais, nous dira-t-on, s'il est vrai que l'administration congolaise d'aujourd'hui a le souci de limiter son action aux attributions normales de la puissance publique, est-elle en fait suffisamment dégagée des intérêts économiques de la Colonie pour qu'on lui fasse confiance? N'est-il pas à craindre que sous le régime préconisé la gestion des parquets indigènes ne s'inspire de considérations susceptibles de vicier leur fonctionnement?

S'il est, d'autre part, incontestable que depuis l'annexion du Congo par la Belgique, cette administration dispose d'un meilleur personnel territorial, pouvons-nous prétendre que celui-ci soit préparé à l'exercice des lourdes responsabilités que nous voudrions lui voir assumer dans le domaine judiciaire?

Quelle que soit la valeur de ces objections, il nous paraît cependant qu'elles n'ont qu'une portée purement contingente et ne constituent pas des objections de principe.

Il serait d'ailleurs actuellement loisible à l'administra-

tion de recruter dans nos universités, voire dans nos barreaux, des fonctionnaires territoriaux qui grâce à leur culture générale et à leur formation juridique apporteraient dans la gestion des parquets indigènes autant de conscience et de compétence que leurs collègues de la magistrature.

D'autre part, ce n'est pas dans la division des responsabilités et la multiplication des initiatives, mais dans l'orientation de sa politique générale et les moyens mis en œuvre pour la réaliser que le Gouvernement trouvera les garanties les plus solides pour prévenir des abus.

Sans doute aucun problème colonial ne peut-il être envisagé isolément. La solution de chaque difficulté entraîne nécessairement des répercussions dans d'autres domaines. Sans doute également convient-il d'admettre que notre organisation coloniale ne répond pas encore complètement aux fins qu'elle poursuit.

Une politique budgétaire trop parcimonieuse entrave son développement. Reconnaissons aussi que notre politique économique et notamment la répartition des activités économiques entre les Européens et les indigènes devraient être fixées avec plus de netteté et de précision.

Mais lorsque à cet égard ceux qui président aux destinées de la Colonie auront achevé d'accomplir l'effort de redressement qui s'impose, il conviendra qu'ils se préoccupent d'une meilleure adaptation du rouage judiciaire à l'appareil administratif.

Ainsi le Gouvernement de la Colonie sera en mesure de poursuivre avec plus de souplesse et de puissance la réalisation de son œuvre civilisatrice.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note de M. O. LOUWERS.*)

Tribunaux de Police.

Il y en a un par territoire. L'Administrateur en est de droit le juge.

A l'égard des indigènes, lorsqu'il juge seul sans assistance du Ministère public, il peut prononcer des peines allant jusqu'à deux mois de prison et 2,000 francs d'amende.

S'il juge avec l'assistance d'un officier du Ministère public, magistrat de carrière, il peut, à l'égard des indigènes, prononcer des peines allant jusqu'à deux ans de servitude pénale et 2,000 francs d'amende; et à l'égard des non-indigènes, des peines d'amende.

NOMBRE D'AFFAIRES JUGÉES EN 1930 :

A. — *Ressort de la Cour d'appel de Léopoldville :*

1° Siégeant *sans* officier du Ministère public . .	35,476
2° Siégeant *avec* officier du Ministère public . .	44

B. — *Ressort de la Cour d'appel d'Elisabethville :*

1° Siégeant *sans* officier du Ministère public . .	10,185
2° Siégeant *avec* officier du Ministère public . .	0

Tribunaux de District.

Il y en a un par district. Le Commissaire de district en est de droit le juge.

A l'égard des indigènes, lorsqu'il juge sans l'assistance d'un officier du Ministère public, il peut prononcer des peines allant jusqu'à six mois de servitude pénale et 2,000 francs d'amende.

S'il juge avec l'assistance d'un officier du Ministère public, il peut juger toutes les infractions commises par les indigènes et prononcer même la peine de mort.

A l'égard des non-indigènes, il peut juger des infractions punissables au maximum de cinq ans de servitude pénale et d'une amende.

Le tribunal de district, siégeant avec officier du Ministère public, magistrat de carrière, a, en outre, compétence pour connaître en appel des jugements rendus par les tribunaux de police, siégeant avec assistance du Ministère public.

NOMBRE D'AFFAIRES JUGÉES EN 1930 :

Sans officier du Ministère public 6

Avec officier du Ministère public :

au premier degré 4,378

au second degré 4

Tribunaux du Parquet.

Il y en a un par district. Le procureur du Roi ou son substitut, docteur en droit, en est de droit le juge.

Il peut prononcer, sous certaines conditions (rarement réunies), à charge des indigènes, des peines allant jusqu'à un an de servitude pénale et 2,000 francs d'amende.

Ces tribunaux sont aussi chargés de la revision des jugements de tribunaux de police siégeant sans officier du Ministère public.

Ils ont en outre une compétence civile.

NOMBRE D'AFFAIRES JUGÉES EN 1930 :

1° Siégeant, au premier degré, en matière pénale dans des affaires indigènes 0

2° Siégeant au second degré, pour revision de jugements 505

Sur 35,476 affaires jugées par les tribunaux de police siégeant sans officier du Ministère public dans le ressort

de la Cour d'appel de Léopoldville, les tribunaux de Parquet en ont revisé 386

Dans le ressort de la Cour d'appel d'Élisabethville, sur 10,185 les tribunaux du Parquet en ont revisé 119

Tribunaux de Première Instance.

Il y en a huit pour toute la Colonie. Ils sont composés d'un juge et d'un officier du Ministère public, docteur en droit.

Au premier degré, ils connaissent des infractions punissables de plus de cinq ans, commises par des non-indigènes et toutes celles commises par des fonctionnaires.

En appel, des jugements rendus en premier ressort par les tribunaux de district et les tribunaux de parquet.

Ils ont plénitude de compétence en matière civile.

AFFAIRES JUGÉES EN MATIÈRE PÉNALE EN 1930 :

Au premier degré. 44

En appel 930

Nombre d'affaires inscrites par les Parquets, et suite donnée à ces affaires en 1930.

A. — Les parquets du ressort de Léopoldville ont inscrit (affaires répressives) 8,204

Ils en ont classé sans suite 2,820

Personnes de race blanche inculpées 2,561

Ont évité les poursuites en payant l'amende forfaitaire 984

Non-lieux prononcés 960

B. — Pour les Parquets du ressort d'Elisabethville, il y a eu :

Inculpés européens 2,852

sur lesquels obtinrent des non-lieux ou des condamnations transactionnelles 1,663

Note. — Les justiciables européens sont au nombre de 25,179

dont hommes 15,684

Sur ce chiffre, le ressort de la Cour d'appel de Léo en comprend 15,205
dont hommes 10,046

Le ressort de la Cour d'appel d'Elisabethville en comprend 9,974
dont hommes 5,638

Conclusions.

Il résulte de ce tableau que sur un total de **50,133** affaires pénales jugées au premier degré, **50,089** ont été jugées par des tribunaux dont les juges étaient de droit des autorités territoriales.

De ces 50,089 affaires, **45,661** ont été jugées par des administrateurs territoriaux intervenant seuls sans aucun concours de magistrats de carrière.

D'autre part, les magistrats de carrière, appelés à reviser les jugements des tribunaux de police, ont exercé ce droit avec une extrême discrétion, puisque la proportion des jugements revisés s'élève à un peu plus de un pour cent.

Séance du 15 février 1932.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. Speyer, vice-directeur.

Sont présents : MM. Bertrand, Carton, le R. P. Charles, M. De Jonghe, le R. P. Lotar, MM. Louwers, Rolin, Speyer, membres titulaires; MM. Dellicour, Engels, Heyse, Marzorati, Ryckmans et Van der Kerken, membres associés.

Excusés : MM. Dupriez, Franck, Gohr et Wauters.

Rapport sur l'ouvrage du R. P. Plancquaert : « Les Jaga et les Bayaka au Kwango ».

La commission, composée du *R. P. Charles*, de *MM. De Jonghe*, *Engels* et *Van der Kerken*, conclut à la publication de l'ouvrage du R. P. Plancquaert : *Les Jaga et les Bayaka au Kwango*. Le rapport, lu par M. Engels, est approuvé par la section. (Voir p. 67.)

Communication de M. A. Marzorati (suite de la discussion).

M. Louwers donne lecture d'une étude de *M. Gohr*, qui combat la proposition de confier aux commissaires de district, pour les infractions commises par les indigènes, la gestion du parquet comme aussi la direction des tribunaux indigènes. Il invoque la nécessité de maintenir à l'action publique son caractère judiciaire, de sauvegarder l'autorité du commissaire de district et d'assurer la marche régulière des tribunaux de district. Il considère comme non fondées les raisons invoquées pour confier au commissaire de district plutôt qu'au magistrat de carrière siégeant comme juge du tribunal du parquet, la charge de donner aux tribunaux indigènes les directives nécessaires

pour la bonne administration de ces tribunaux. Il estime cependant qu'une collaboration entre le commissaire de district et le juge du tribunal du parquet est souhaitable et facilement réalisable. (Voir p. 71.)

A son tour, M. *Dellicour* expose les multiples raisons qui l'empêchent de se rallier à la proposition de M. Marzorati. Il montre notamment les complications auxquelles aboutirait une telle réorganisation. (Voir p. 84.)

M. *Engels* pense que les fonctions du commissaire de district sont trop absorbantes pour qu'il puisse assurer la charge du parquet. Il expose ensuite ses idées sur les meilleures modalités de collaboration entre l'administration territoriale et les magistrats de carrière. (Voir p. 92.)

M. *Rolin* ne peut admettre la conception de la justice qui est à la base des propositions de M. Marzorati. La justice n'a pas pour rôle principal d'assurer l'ordre et de consolider le pouvoir établi, mais bien de défendre contre toute atteinte les droits des citoyens.

M. *Speyer* se rallie aux vues de M. Rolin.

Le R. P. *Charles* insiste sur l'absence d'opinion publique dans la Colonie. Il craint que la substitution du commissaire de district aux magistrats du parquet ne soit une cause de grand désordre et ne laisse impunis de graves abus. (Voir p. 98.)

M. *Ryckmans* appuie la proposition de M. Marzorati. Il pense que l'autorité territoriale doit être maîtresse de l'action publique quand il s'agit d'infractions commises par des indigènes.

M. *Louwers* estime que l'opinion de M. Ryckmans est le résultat d'un malentendu. Les juges qui interviennent dans les affaires où les indigènes sont en cause sont les commissaires de district ou les administrateurs territoriaux. Au surplus, pourquoi supposer que les magistrats de carrière sont incapables de s'initier aux problèmes de politique indigène? La vérité est au contraire que ce sont eux qui

souvent doivent attirer l'attention des autorités territoriales sur l'importance de ces problèmes. Enfin, il faut bien signaler qu'on a vu parfois les autorités territoriales se servir de leur pouvoir judiciaire pour des fins administratives.

M. *Van der Kerken* est aussi d'avis que l'administration territoriale serait incapable de redresser les abus. M. *Bertrand* ajoute que le danger est d'autant plus grave dans une colonie comme le Congo, où l'État est intéressé dans un grand nombre d'entreprises économiques. La protection des indigènes ne peut pas être assurée exclusivement par des agents du pouvoir exécutif. Ce rôle convient mieux aux magistrats.

La section décide de continuer cet échange de vues à la prochaine réunion, qui aura lieu le 14 mars.

La séance est levée à 18 h. 45.

Rapport de la Commission chargée d'examiner l'ouvrage du R. P. Plancquaert : « Les Jaga et les Bayaka au Kwango ».

Sous le titre : « Les Jaga et les Bayaka au Kwango », l'auteur présente une « Contribution historico-ethnographique » à l'étude des populations, diverses d'origine, qui occupent actuellement les régions du Moyen-Kwango et que l'on connaît au Congo belge sous le nom de « Bayaka » (sing. Mu-yaka).

Les références bibliographiques comprennent une cinquantaine de sources; les plus autorisées y sont consignées et ont été utilisées.

Le plan du travail est méthodiquement conçu; nous le suivrons dans le bref résumé qui suit.

Le *chapitre premier* est consacré aux événements qui entre les années 1482 et 1750 se déroulent dans les royaumes du Kongo, d'Angola et du Matamba, c'est-à-dire dans les pays situés à l'Ouest du Kwango. C'est l'histoire de la conquête portugaise et des efforts missionnaires pour l'évangélisation des populations : le Moyen-Kwango et ses populations primitives restent en dehors de ces événements.

Sur ce vaste théâtre, qui va du Kwango à l'océan Atlantique, les Jaga font irruption entre 1558 et 1568; ce sont des hordes guerrières, réputées très cruelles, qui mettent le pays au pillage et qui, défaites, se dispersent sans disparaître.

Dans le *chapitre* 2, l'auteur recherche et détermine quelles étaient les tribus qui occupaient ce Moyen-Kwango, resté inaccessible aux efforts d'approche des conquérants européens. Il y distingue notamment les Batsamba, les Basuku, les Bateki, etc., que les invasions

Jaga ont bousculés, déplacés et parfois assujettis. Leurs groupes ethniques plus ou moins altérés se retrouvent encore aujourd'hui en bordure des territoires dont les Jaga firent la conquête.

Le *chapitre* 3 pose et résout le problème de l'identité des Bayaka actuels et des Jaga. Il nous paraît démontré à nouveau — donc confirmé — que les Bayaka sont les descendants plus ou moins purs des célèbres Jaga et des leurs assimilés. Mises en déroute par le général Francisco de Gouveia, vers 1560, après plus d'une année de durs combats, les bandes Jaga se replièrent sur le Kwango, où, plus tard, elles rencontrèrent d'autres bandes de même origine, venues du Sud et appelées Im'Bangala. Ensemble, dans des marches concertées ou non, elles font fuir ou assujettissent et assimilent à des degrés divers les autochtones du Moyen-Kwango et du Kwango méridional. Les informations précises font défaut sur ces opérations qui occupent la fin du XVI^e siècle.

Le *chapitre* 4 s'efforce d'élucider le problème de l'origine des Jaga. L'auteur nous dit qu'ils venaient du Sud-Ouest, des sources du Zambèze, des pays Bechuana.

Le capitaine Avelot, dans la magistrale étude qu'il a consacrée aux Jaga (1), en qui il voit aussi les ancêtres des Bayaka, les fait descendre des steppes du Masaï, du royaume du Muene-Muezi, du Roi-Lune, du Sud-Est du lac Nyanza; il les achemine en lisière de la grande forêt jusqu'au pays « Bungo », dans les vallées de la Lulua, où ils fondent le royaume « Iunda ». Il les dirige ensuite, en une série d'expéditions contre les Anzica, contre l'empire du Kongo et le royaume d'Angola, vers le Sud dans les régions du Haut-Zambèze.

C'est là que notre auteur les reprend.

Avelot et lui ne se contredisent donc point.

(1) AVELOT, Les grands mouvements de peuples en Afrique Jaga et Zimba. (*Bull. de Géographie historique et descriptive*, année 1912, n^{os} 1 et 2.)

Le *chapitre* 5 nous rapporte l'histoire de l'arrivée au Kwango, vers la fin du XVI^e^ siècle, d'une nouvelle vague Jaga fortement « bantouisée » par un long séjour en pays Bungo; c'est l'invasion Balunda sous la conduite du Kiamfu Kasongo, neveu du Mwata Yamvo de Lunda. C'est la lutte contre les Basuku, les Bapelende, les Bambala, les Batsumba, etc.; c'est la fusion Bayaka-Balunda ou Baluwa et la constitution d'un état féodal, marche de l'empire Lunda, qui s'affermira et se développera jusqu'au jour de la conquête belge et qui à l'heure actuelle n'est pas encore complètement ruiné.

Les *chapitres* 6 *et* 7 traitent des explorations modernes au Kwango et de l'occupation belge.

Le *chapitre* 8 est celui des conclusions.

Il comprend d'abord un résumé très clair des chapitres précédents. Il rappelle ensuite comment les mœurs sauvages et sanguinaires des Bayaka, l'arrogance, la cupidité, la mauvaise foi du Kiamfu durent être réprimées; comment la chute de ce potentat plongea le pays dans l'anarchie; comment l'opposition à notre occupation, d'abord ouverte et agressive, devint occulte, sournoise, passive...; la fuite tant pour le Kiamfu et ses lieutenants que pour leurs sujets devint le moyen par excellence de tenir notre action en échec...; les villages s'écartent des sentiers suivis par le blanc et se dispersent en minuscules hameaux tapis dans les coins les plus inaccessibles de la forêt... Là, on vit avec l'espoir que les ancêtres et les fétiches abattront un jour la puissance du blanc... « Race turbulente, ayant dans le sang le goût du brigandage et du despotisme, écrit l'auteur, les Bayaka durent inévitablement s'opposer à l'œuvre de pacification et d'évangélisation ». Et il ajoute : « Cependant, on peut se demander si après avoir coupé la route aux razzias et aux révoltes on s'est mis sérieusement en peine de leur trouver aux Bayaka une orientation nouvelle ».

Nous croyons bien que le Gouvernement n'est pas resté

étranger à cette préoccupation. Seulement, le pays est pauvre — l'auteur le reconnaît — et d'un accès extrêmement difficile; pour tout dire, sa mise en valeur aurait exigé des efforts financiers dépassant considérablement les moyens officiels et privés et certainement hors de proportion avec les résultats à en attendre. Le Kwango a donc été condamné à la stagnation, à des contingences économiques qui font loi.

L'auteur formule le vœu de voir l'activité de la population orientée vers l'agriculture et l'élevage. Mais il néglige deux faits :

L'existence de la maladie du sommeil;

L'absence de tout débouché local pour les produits agricoles.

Dans son ensemble, le travail du R. P. Plancquaert est extrêmement intéressant; il mérite certes d'être publié. En effet, il vulgarise une documentation que peu de personnes peuvent atteindre; il projette la lumière des événements passés sur les situations présentes, ce qui aide à les comprendre.

La lecture de l'ouvrage est de nature à intéresser particulièrement les missionnaires et les fonctionnaires territoriaux vivant chez des populations en contact avec les Bayaka. Elle incitera sans doute quiconque est en mesure de le faire à collaborer au parachèvement d'une œuvre qui pour être au point réclame encore des milliers d'observations, mais qui dans son état actuel marque une étape avancée dans nos connaissances des populations indigènes.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note de M. A. GOHR.*)

De l'intéressante communication que notre collègue M. Marzorati nous a faite sur le problème judiciaire au Congo belge semblent se dégager les conclusions ci-après :

S'il convient de conserver aux magistrats de carrière l'initiative des poursuites en ce qui concerne les infractions commises par les non-indigènes, c'est aux Commissaires de district qu'il est nécessaire de confier la gestion du Parquet lorsqu'il s'agit d'infractions commises par les indigènes, comme aussi la direction des tribunaux indigènes.

Le magistrat de carrière, qui actuellement remplit près du tribunal de district les fonctions d'officier du Ministère public, devrait être nommé Juge de ce tribunal; il aurait, d'autre part, un droit de contrôle et d'inspection des services judiciaires établis dans son ressort.

Le premier motif invoqué à l'appui de cette suggestion la présente comme étant un moyen de faire disparaître l'antagonisme plus ou moins aigu qui existe entre les fonctionnaires territoriaux et la magistrature coloniale.

La réforme envisagée aurait-elle réellement cet effet ?

Si le conflit existe, c'est sans doute moins à cause de l'intentement ou de l'abstention de poursuites contre les indigènes de la part du magistrat de carrière qu'à cause des actes qu'il accomplit en sa qualité de protecteur des indigènes et des instructions qu'il ouvre et des poursuites qu'il exerce contre les Européens pour des infractions dont ils se sont rendus coupables vis-à-vis des indigènes.

Dès lors, la réforme proposée par notre collègue et qui

laisse ce devoir de protection et l'initiative des poursuites contre les Européens entre les mains des officiers du Ministère public, magistrats de carrière, ne pourrait avoir pour effet de lénifier les rapports entre le service territorial et la magistrature.

*
* *

L'autre motif qui sert de base à la suggestion de confier la gestion du Parquet au Commissaire de District, lorsqu'il s'agit d'infractions commises par des indigènes, c'est que pour remplir sa mission politique, il doit être averti immédiatement et méthodiquement des infractions graves relevées par ses subordonnés, car souvent la criminalité indigène revêt un caractère politique.

Aussi bien, la connaissance plus précise et plus complète des réalités de la vie indigène lui permettrait de situer les faits dans leur véritable atmosphère et d'apprécier plus judicieusement l'opportunité des poursuites.

Personne ne contestera l'intérêt qu'il y a pour le Commissaire de District d'être avisé sans retard des infractions qui peuvent avoir pour cause ou pour résultat des perturbations dans la politique indigène, comme non plus l'importance de l'appréciation du Commissaire de District en ce qui concerne l'opportunité des poursuites contre des indigènes.

Mais il y a lieu tout d'abord de constater que si même on attribuait aux Commissaires de District la direction des Parquets, ils resteraient un certain temps dans l'ignorance de la plupart des infractions commises dans leur ressort, car dans la majorité des cas elles sont de la compétence des tribunaux de police; or, suivant les règles en vigueur, il n'y a parmi les infractions constatées que celles ayant donné lieu à un jugement qui doivent être portées par ces tribunaux à la connaissance du Parquet du district et encore n'est-ce que dans les quinze premiers jours de chaque mois.

Aussi bien, même si le Commissaire de district avait la direction du Parquet vis-à-vis des indigènes, il lui serait impossible dans la plupart des cas, pas plus qu'il n'est possible à l'officier du Ministère public, d'intervenir dans la question de savoir s'il y a lieu ou non d'exercer des poursuites.

En effet, ainsi qu'il vient d'être dit, le plus grand nombre des infractions commises par les indigènes sont de la compétence des tribunaux de police. Or, suivant les règles relatives au fonctionnement de ces juridictions, règles auxquelles notre collègue ne propose aucune modification, c'est à l'administrateur qu'appartient, dans la presque totalité des cas, l'initiative des poursuites.

Il se saisit ou ne se saisit pas, suivant qu'il l'estime utile, des infractions qui rentrent dans sa compétence et lorsqu'il y a lieu d'exercer l'action publique, il l'exerce sur-le-champ sans en référer au Substitut du Procureur du Roi. La justice des tribunaux de police, que l'on a voulue expéditive, serait singulièrement entravée et perdrait une grande partie de son efficacité si le juge de police était obligé de s'adresser à quelque magistrat ou fonctionnaire résidant au chef-lieu de district avant de mettre l'action publique en mouvement. En réalité, ce n'est que pour les affaires qui sont de la compétence du tribunal de district que le Magistrat du Parquet est appelé à apprécier s'il y a lieu d'exercer des poursuites.

*
* *

Quoi qu'il en soit du bien-fondé de ces deux observations, il resterait à voir si les désavantages qui résulteraient de la décision qui confierait au Commissaire de District la direction du Parquet dans les affaires indigènes ne l'emportent pas sur les avantages et s'il n'y a pas moyen d'imaginer un système qui donnerait satisfaction plus complète aux intérêts en présence.

Et tout d'abord, examinant un point que notre collègue

n'a pas précisé et qui d'ailleurs n'est peut-être pas inclus dans sa proposition, il paraît impossible, même dans l'hypothèse où l'on attribuerait aux Commissaires de district la direction envisagée, de les soustraire à l'autorité du Procureur du Roi et, par l'intermédiaire de celui-ci, à celle du Procureur général. L'objection ne disparaîtrait pas, même si l'on entendait les subordonner à la direction et à la surveillance d'une autorité administrative supérieure, fût-elle celle du Gouverneur général.

Dans l'exercice de l'action publique, le pouvoir doit être un. Ses décisions ne peuvent être entravées, contrecarrées ou diminuées dans leurs effets par des mesures prises dans le même domaine par une autorité concurrente.

Aussi bien, l'action publique est avant tout et doit rester un instrument de justice; elle n'est pas un instrument de politique. Si celui qui en a la disposition doit tenir compte des circonstances qui peuvent rendre nécessaire ou inopportune la mise en mouvement de cette action, ce n'est que dans la limite où l'intentement ou bien l'abstention des poursuites ne porterait pas atteinte au principe selon lequel la justice doit être égale pour tous.

Ce principe d'équité est l'essence des attributions du pouvoir judiciaire. Il est aussi impérieux pour les membres du Parquet que pour la magistrature assise.

C'est pour le sauvegarder que, tout en plaçant le Ministère public sous l'autorité du pouvoir exécutif, nos législations modernes ont accordé au Ministère public la pleine disposition de l'action publique, sous la seule réserve de l'intervention du Ministre pour enjoindre ou défendre, sous sa responsabilité ministérielle, l'exercice de cette action, dans des cas tout à fait exceptionnels où des intérêts vraiment supérieurs commanderaient impérieusement de déroger au principe de liberté d'appréciation donnée au Ministère public.

Dès lors, au Congo comme en Belgique, l'action

publique doit rester tout entière entre les mains du Procureur général; sous la réserve de circonstances particulièrement graves, son exercice ne peut dépendre d'une autorité administrative aussi haut placée qu'elle soit, car celle-ci, de par ses fonctions, aura plutôt la tendance de faire de l'action publique un instrument de domination plutôt qu'un instrument de justice.

S'il en est ainsi, on peut se demander s'il est indiqué d'introduire le Commissaire de District dans les rouages du Parquet.

Même si ce fonctionnaire était docteur en droit, comme, pour reprendre la juste considération de M. Marzorati, « la psychologie des agents de l'autorité est déterminée dans une certaine mesure par les institutions qu'ils représentent », c'est fatalement sous l'angle de ce qui peut servir les intérêts de l'administration et de sa propre action sur les indigènes et non de ce qui peut être juste, que ce fonctionnaire examinera la question de savoir s'il y a lieu de poursuivre, au lieu d'examiner si, sans sacrifier la justice, il peut s'abstenir d'exercer l'action publique.

*
* *

Certes, le danger qui s'attache à la proposition de notre collègue existe déjà en ce qui concerne les tribunaux de police, puisque l'administrateur, qui est le Juge dans ces tribunaux, y remplit, en même temps, les fonctions d'officier du Ministère public. Mais, si par la force des choses, on a dû, sous réserve cependant du droit pour le magistrat du Parquet d'ordonner des poursuites, abandonner à l'administrateur territorial la faculté de se saisir ou de ne pas se saisir s'il l'estime bon, est-ce une raison d'accroître les inconvénients qui s'attachent à cette organisation en l'adoptant même dans les tribunaux de district, alors que, en confiant la direction du Parquet près ces tribunaux à un magistrat de carrière on peut les éviter ?

*
* *

Ce n'est certes pas le droit de contrôle et d'inspection de tous les services judiciaires du ressort que notre collègue propose d'attribuer au magistrat de carrière devenu, suivant sa proposition, Juge du tribunal de district, qui pourrait écarter les dangers signalés ci-dessus. S'il n'est accompagné du pouvoir d'ordonner, ce droit d'inspection et de contrôle restera inefficace; il ne se traduira qu'en des correspondances et des explications dans lesquelles l'influence du magistrat inspecteur s'évanouira.

*
* *

La proposition de notre collègue soulève d'autres objections : en effet, alors que dans l'organisation actuelle, le Commissaire de District, en tant que juge, apparaît aux yeux des indigènes comme le vrai dispensateur de la Justice, que c'est de lui que dépendent la mise en détention préventive et périodiquement la confirmation de cette détention, que c'est lui qui décide de l'acquittement ou de la condamnation, il ne sera plus que celui qui doit s'adresser à un magistrat pour obtenir les sanctions qu'il estime nécessaires, sans que sa demande soit toujours agréée.

Dès lors, quelle atteinte au prestige du Commissaire de District, quelle tentation pour ces âmes frustes de méconnaître dorénavant son autorité !

*
* *

Mais des inconvénients tout aussi importants se présenteront au point de vue du jugement à prononcer.

Dans les affaires qui sont ordinairement soumises au tribunal de district, une instruction préparatoire est presque toujours indispensable. En effet, ce sont des affaires graves et souvent compliquées.

Rien que pour pouvoir incriminer, à coup sûr, telle personne comme étant auteur du fait envisagé, le travail qu'impose l'instruction préparatoire est parfois considérable. Combien de personnes doivent souvent être entendues avant de pouvoir trouver les véritables témoins; avec

quel soin ceux-ci doivent être interrogés si l'on veut être certain de leur sincérité!

Mais l'instruction ne se borne pas à pouvoir établir que tel fait matériel a comme auteur telle personne, il faut rechercher et pouvoir apporter la preuve de chacune des conditions nécessaires à l'existence de l'infraction; pouvoir établir qu'il y a eu homicide volontaire et non homicide involontaire, ni simples coups ayant entraîné la mort sans intention de la donner; ou bien que la chose que le prévenu ne sait pas rendre lui avait été remise dans tel but déterminé, que c'est frauduleusement qu'il l'a détournée; que c'est méchamment qu'il a tué tel animal appartenant à autrui, etc.; on n'en finirait pas de citer des exemples et l'on sait que pour certaines infractions il faut que la preuve porte sur cinq à six conditions.

Croit-on vraiment que pareil travail qui au Congo incombe à l'officier du Ministère public, faisant de sa fonction, lorsqu'il est consciencieux, une charge des plus laborieuse et qui, de plus, réclame des connaissances déjà assez approfondies de droit pénal, puissent être remplies par un fonctionnaire sollicité par des besognes administratives multiples et importantes et, d'autre part, peu versé dans la science juridique?

Dès lors, si c'est le Commissaire de District qui est revêtu de la qualité d'officier du Ministère public, que seront les débats à l'audience? Tantôt on entendra des témoins dont les dires n'apportent aucun élément nouveau; tantôt l'examen de l'affaire devra être remis pour permettre la convocation des témoins nécessaires ou pour l'accomplissement de tel autre devoir d'instruction négligé par le magistrat instructeur. Heureux encore si cet acte d'instruction peut encore donner les résultats qu'il aurait produits s'il avait été effectué au début de l'instruction! Et pendant tout ce temps, prévenus et témoins devront rester à la disposition du tribunal, pour être, le cas échéant, réentendus ou pour les confrontations nécessaires.

Le système proposé répond-il à l'intérêt de la justice et à celui des administrés ?

*
* *

On dira qu'en invoquant l'impréparation des Commissaires de District pour le rôle de magistrat instructeur, on fait le procès des tribunaux de police lorsqu'ils jugent sans officier du Ministère public, étant, moins encore que les Commissaires de District, préparés à la pratique des choses judiciaires.

Mais de ce que la juridiction des tribunaux de police ne fonctionne pas comme elle le devrait, sans d'ailleurs donner lieu à des inconvénients aussi considérables, est-ce une raison pour les multiplier et les aggraver par une mauvaise organisation des tribunaux de district ?

*
* *

Ainsi donc, nécessité de maintenir à l'exercice de l'action publique son caractère judiciaire, nécessité de maintenir le prestige et l'autorité des Commissaires de District, nécessité d'assurer aux tribunaux de district une marche régulière, tout concourt à conclure que dans les tribunaux de district c'est au magistrat de carrière que doit appartenir le rôle d'officier du Ministère public; que c'est à lui à prendre l'initiative des poursuites et à procéder à l'instruction préparatoire et que c'est au Commissaire de District à remplir les fonctions de Juge.

Pour cette mission, la formation de ce fonctionnaire est d'ailleurs suffisante, car, guidé qu'il sera par le substitut magistrat de carrière dans l'observation des formes qui garantissent le bien-jugé, rendu attentif sur les points sur lesquels doit porter l'examen du Juge, il n'a plus guère qu'à laisser parler sa conviction et, le cas échéant, à déterminer le montant de la peine. Et peut-être, est-ce ici qu'est la place du passage de Girault, reproduit par M. Marzorati : « un administrateur rendant la justice se

préoccupera des conséquences indirectes de son jugement... un magistrat de carrière ne rentre pas, et en cela il croit faire son devoir, dans ces considérations ».

*
* *

Est-ce à dire qu'aucune des données de notre distingué collègue ne doive se traduire en quelque mesure pratique ?

Ses justes remarques au sujet de l'utilité pour le Commissaire de district d'être avisé de toutes les infractions graves commises dans son ressort amènent à penser qu'indépendamment des ordres qu'il peut donner aux administrateurs territoriaux de le tenir au courant de toutes les infractions ou de telle catégorie d'infractions dont ceux-ci ont connaissance dans ou hors de l'exercice de leurs fonctions judiciaires, des instructions devraient obliger les Substituts de carrière à signaler au plus tôt au Commissaire de District les infractions commises par les indigènes qui, soit par leur nature, soit par la personnalité de leurs auteurs, peuvent intéresser la politique de la région.

Il conviendrait, en outre, de prescrire aux officiers du Ministère public de ne décider de la suite à donner à l'affaire qu'après avoir pris au préalable l'avis du Commissaire de District et même, le cas échéant, après s'être concertés avec lui sur les mesures à prendre pour concilier, si possible, les intérêts de la justice avec les autres intérêts en présence. En cas de persistance du désaccord et sauf le cas de réelle urgence, où le Substitut conserverait sa pleine liberté de décision, mais sous sa responsabilité, il serait tenu d'en référer au Procureur du Roi; de son côté, le Commissaire de District ferait immédiatement part du différend au Gouverneur de province. Au besoin, un même référé serait adressé par le Procureur du Roi au Procureur général et par le Gouverneur de province au Gouverneur Général.

Ainsi, tout aurait été tenté pour aboutir, selon les termes

de M. le Colonel Bertrand, reproduits par M. Marzorati, « à ce compromis nécessaire pour arriver à une sanction judicieuse ». Si les efforts restent vains, le Gouverneur général — et dans les cas graves le Ministre — aura le dernier mot.

Il ne semble pas qu'on puisse aller plus loin.

Au surplus, tout en souhaitant l'harmonie entre les représentants du pouvoir administratif et du pouvoir judiciaire et en réprouvant tout conflit qui naît de sentiments personnels, ou même tout excès d'intransigeance, il ne faut pas regretter que ces deux pouvoirs ne soient pas toujours en parfait accord. S'il en était autrement, ce serait peut-être par le sacrifice de l'un des deux intérêts qu'ils ont à sauvegarder. Pour établir un juste équilibre, il faut que l'un serve de contrepoids à l'autre.

*
* *

La seconde proposition de M. Marzorati consiste à retirer au magistrat de carrière siégeant comme Juge du Tribunal de Parquet — c'est-à-dire au Substitut près le Tribunal de District — la charge de donner aux tribunaux indigènes les directives nécessaires pour la bonne administration de ces tribunaux et confier cette mission au Commissaire de District.

Comme on le voit, cette proposition n'est pas du même ordre d'importance que sa première proposition, tout au moins à la condition que, comme il semble, elle n'ait pas la portée de transférer au Commissaire de District le droit d'annulation des sentences de ces tribunaux attribué par le décret sur les juridictions indigènes au Juge du Tribunal de Parquet. Car cette annulation a été prévue pour empêcher que les jugements des tribunaux indigènes, qui sont susceptibles d'acquérir la même force de chose jugée et la même force d'exécution que les décisions des tribunaux européens, puissent être invoqués comme des titres

irréfragables et exécutoires, même s'ils constituaient un défi aux principes d'équité ou aux règles d'ordre public.

Or, il semble incontestable que, appelé à choisir entre le Commissaire de district et le magistrat de carrière pour déterminer celui auquel le pouvoir d'annulation serait attribué, le législateur a fait choix judicieux en l'accordant au magistrat de carrière. En effet, les questions juridiques à trancher sont de nature souvent délicate. Aussi bien, le Commissaire de District n'a pas, comme le magistrat de carrière, ses préoccupations professionnelles concentrées sur les choses du droit.

Mais, même en restreignant la portée de la proposition de notre collègue à celle de ne transférer au Commissaire de District que le droit et le devoir de donner des directives nécessaires pour la bonne administration des tribunaux indigènes, on peut se demander si cette proposition est fondée.

Elle est motivée par la considération qu'il s'agit, en ordre principal, de faire l'éducation des autorités indigènes dans l'exercice de leurs attributions judiciaires, ce qui impliquerait une connaissance précise des coutumes indigènes et l'on ne peut, selon les termes de l'exposé de M. Marzorati, « faire de cette éducation judiciaire un domaine distinct de l'éducation générale des chefs indigènes, où le fonctionnaire qui en est chargé doit obéir à des directives qui ne concorderaient pas nécessairement aux autres domaines ».

Faute peut-être de connaître les répercussions de ce décret dans la réalité des faits, on ne voit pas à quels inconvénients sérieux le système actuel peut donner lieu; on ne voit même pas qu'en attribuant le pouvoir de direction au Substitut, le législateur ait, comme le dit notre collègue, « soumis l'administrateur territorial à l'autorité du Parquet en ce qui concerne l'une des attributions les plus délicates de sa mission politique ».

Mais, quand on lit le décret sur les juridictions indi-

gènes, on y voit des règles dont la complexité est indéniable, soit qu'elles portent sur la composition de ces tribunaux ou sur leur compétence ou sur leur procédure et qui réclament de la part de celui qui doit initier les juridictions indigènes à la compréhension de ces règles et s'efforcer de les faire observer, une formation juridique appréciable et des soins assidus. On peut donc se demander si ce n'est pas avec raison que le législateur a confié cette mission à un magistrat de carrière.

Aussi bien, le droit qu'il a de prendre communication des jugements rendus par les tribunaux pour exercer, même d'office, son pouvoir d'annulation, le met mieux en situation que le Commissaire de District de se rendre compte de la façon dont ils fonctionnent, des erreurs qu'ils commettent et de la nécessité de telles directives pour en prévenir le retour.

Et peut-être est-ce avec raison que ce droit de direction donné au Juge du Tribunal de Parquet doit lui être attribué même en ce qui concerne les questions de fond : c'est-à-dire l'application des coutumes. Sans doute, le Commissaire de District doit être présumé mieux les connaître que le Substitut, car ce fonctionnaire est généralement un homme plus âgé et plus ancien dans la carrière coloniale, mais ici encore il ne faudrait pas exagérer, car si le magistrat peut ne pas avoir la même initiation dans les coutumes que le Commissaire de District, il n'est pas sans avoir, de par sa formation juridique, une aptitude particulière pour découvrir la raison et la portée des coutumes qui lui sont signalées et par conséquent pour en diriger l'application.

Quoi qu'il en soit de ce point, le problème qui se pose le plus souvent en ce qui concerne l'application des coutumes est celui de savoir si elles ne sont pas contraires à l'ordre public; ceux qui ont pu pénétrer la matière seront unanimes à déclarer que parfois ce problème est particulièrement délicat et que pour pouvoir le résoudre, un

homme de loi n'est pas sans avoir une certaine supériorité sur celui qui n'a pas reçu l'éducation juridique.

Néanmoins, une collaboration entre le Commissaire de District et le Juge du Tribunal de Parquet apparaît ici encore comme éminemment désirable. Ici aussi, elle est facilement réalisable. Une action ferme du Procureur du Roi et, le cas échéant, du Procureur général suffirait pour l'obtenir.

*
* *

L'exposé qui vient d'être fait n'a pas la prétention de prouver que notre organisation judiciaire est sans défaut. Il n'a pour objet que de placer en face des thèses défendues par notre honorable collègue les raisons qui peuvent faire douter de leur bien-fondé. Ouverte reste la question de savoir si cette organisation n'appelle pas d'autres redressements.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note de M. F. DELLICOUR.*)

En commençant, qu'il me soit permis de marquer que s'il est un endroit où le débat actuel peut s'engager avec profit c'est en notre Institut. Celui-ci compte en effet parmi ses membres plusieurs hauts fonctionnaires coloniaux qui ont accompli une longue carrière coloniale. La discussion bénéficiera donc de leur expérience. D'autre part, ils sont aujourd'hui « au-dessus de la mêlée ». Le débat en acquerra une sérénité qu'il n'aurait pas en d'autres lieux.

Il est un point sur lequel, je pense, l'accord unanime se fera : la séparation des pouvoirs ne doit pas se concevoir et se réaliser de la même manière en Europe et en Afrique. Les réactions qu'exercent les décisions de l'un dans le domaine de l'autre sont en effet bien plus profondes en pays colonial. En matière indigène notamment l'autorité administrative ne saurait rester indifférente devant une initiative du parquet qui risque parfois de compromettre davantage la tranquillité publique que ne l'a fait le délit isolé à réprimer.

Des raisons tout aussi respectables imposent cependant des limites à l'interdépendance des pouvoirs.

Ces limites avaient été admises par le génie réaliste de Léopold II; elles avaient été exagérées par les auteurs de la Charte de 1908. Depuis plusieurs années un mouvement en sens inverse s'observe : les barrières s'abaissent de plus en plus entre l'exécutif et le judiciaire. Avant de faire un pas de plus en ce sens il convient de considérer la question sous toutes ses faces. N'oublions pas que la Belgique reste un petit pays, qu'à l'étranger on s'accom-

moderait parfaitement de notre domaine colonial, que de nouveaux actes internationaux ont donné plus de solennité aux obligations assumées par nous vis-à-vis des indigènes, que la tendance actuelle est à renforcer le contrôle international sur la politique indigène et que, dès lors, il faut y regarder à deux fois avant de toucher à un édifice où nos indigènes sont assurés de trouver protection contre l'arbitraire des particuliers et, le cas échéant, des agents de l'administration.

Ceci dit, je ne me refuse nullement à rechercher si l'organisation judiciaire de la Colonie ne peut être améliorée.

Mais d'abord il convient d'examiner jusqu'à quel point certaines critiques faites par M. Marzorati sont justifiées.

D'après notre collègue, la magistrature debout est le pivot de l'organisation judiciaire congolaise et de son exposé se dégage l'impression que, d'une manière générale, l'action judiciaire est sous la dépendance exclusive du parquet.

Cette impression est contredite par les faits. Les tribunaux qui apparaissent le plus intimement mêlés à la vie indigène, ceux qui, par leur nombre et leur activité incessante, peuvent exercer le plus d'influence sur l'évolution des mœurs et coutumes, ce sont les tribunaux de territoire et les tribunaux indigènes. D'après le dernier rapport annuel du Gouvernement les tribunaux de territoire ont rendu, en 1930, 35,476 jugements dans le ressort de Léopoldville et 10,476 jugements dans le ressort d'Elisabethville. Quant aux juridictions indigènes elles rendent des sentences chaque jour plus nombreuses; dans la seule Province Orientale le chiffre des jugements qu'elles ont prononcés en 1930 est de 69,256. Opposons à ces chiffres imposants le nombre de jugements rendus par les tribunaux de district pendant la même année : 3,122 dans le ressort de Léopoldville, 1,266 dans le ressort d'Elisabethville.

Or l'initiative des poursuites devant les tribunaux de

territoire et les tribunaux indigènes appartient aux juridictions elles-mêmes; celles-ci se saisissent directement, sans intervention du parquet.

Sans doute sont-elles soumises au contrôle des magistrats, mais, tel qu'il a été organisé par la loi, le contrôle s'exerce de façon discrète et le petit nombre des jugements de police revisés tend à démontrer que le parquet n'abuse point de ses prérogatives : en 1929, dans le ressort de Léopoldville, 526 jugements de revision pour 32,988 jugements rendus; en 1930, 380 revisions pour 35,476 jugements rendus. Autant dire que dans l'immense majorité des affaires indigènes le magistrat n'apparaît point.

Le rôle du parquet est différent à l'échelon supérieur. Devant les tribunaux de district l'action publique est mise en mouvement par l'officier du Ministère public, qui presque toujours a la qualité de magistrat de carrière.

Remarquons cependant que les 9/10 des affaires soumises aux tribunaux de district ont pour origine un procès-verbal dressé par un officier de police judiciaire, fonctionnaire territorial qui se préoccupe de faire réprimer les graves atteintes à l'ordre public lorsque celles-ci échappent à la compétence des tribunaux inférieurs. Ici encore nous voyons donc l'autorité territoriale exercer une influence déterminante sur l'action judiciaire.

En ce cas, toutefois, il incombe au Ministère public de juger de l'opportunité des poursuites. D'après M. Marzorati, les magistrats de carrière ne sont pas qualifiés pour remplir cette mission quand il s'agit d'affaires indigènes et il suggère d'intervertir les rôles : le magistrat de carrière deviendrait juge et les attributions du Ministère public passeraient au Commissaire de District.

A mon avis, plusieurs objections doivent être faites à cette proposition :

1° M. Marzorati entend conserver au magistrat de carrière les fonctions d'officier du Ministère public quand

un Européen est inculpé. A quelles complications ce régime ne donnera-t-il pas lieu ? Dans une affaire à charge d'indigènes, le Commissaire de District, officier du Ministère public, pourra, au cours de son instruction, interroger des Européens et des noirs. Dans une affaire à charge d'un blanc, le magistrat de carrière, officier du Ministère public, pourra, au cours de son instruction, interroger des Européens et des noirs. Que penseront les noirs lorsque, suivant les circonstances, ils devront se diriger à droite ou à gauche ? En quoi ce régime donnera-t-il plus que le régime actuel l'impression que l'action de la justice répressive est soumise à une direction unique ? Quid lorsqu'une même affaire comportera des prévenus européens et indigènes ?

2° Lorsque le magistrat de carrière deviendra le juge, les affaires devront lui être soumises par le Commissaire de District, officier du Ministère public. Celui-ci devra justifier devant le magistrat de l'accusation qu'il porte; la décision ultime appartiendra au magistrat. Le Commissaire de District apparaîtra ainsi dans une situation subordonnée vis-à-vis du magistrat. Si l'on n'envisage que la question du prestige du Commissaire de District vis-à-vis des noirs, ne vaut-il par mieux maintenir le *statu quo*, c'est-à-dire la situation inverse ?

3° Il n'est pas sûr que les Commissaires de District apprécieraient beaucoup le cadeau qu'on veut leur faire. Les tribunaux de District connaissent des affaires indigènes les plus graves. Ce sont celles qui provoquent les instructions les plus longues, les recherches les plus minutieuses, les correspondances les plus étendues avec les officiers de police judiciaire. Le Commissaire de District aura-t-il le loisir d'accomplir pareils devoirs ?

Au surplus, l'expérience des centaines et des centaines de dossiers qui me sont passés par les mains me permet d'affirmer que si, d'une manière générale, le bon sens et la maturité des fonctionnaires territoriaux constituent

une aide précieuse lorsque le travail préliminaire est achevé, c'est-à-dire lorsqu'une première instruction a déblayé le terrain, lorsque les témoins sont rassemblés et qu'il ne reste plus en somme qu'à tirer la conclusion finale, en revanche il y a avantage à confier la préparation de l'affaire à des spécialistes.

C'est le métier des magistrats de procéder à des instructions; plus que d'autres ils mettront de la patience à interroger les indigènes, à vérifier les explications du prévenu, à mettre en lumière les circonstances aggravantes ou atténuantes, à bien préciser les éléments du délit, etc.

Certes, lorsque tous les fonctionnaires territoriaux auront acquis une formation juridique, ils pourront remplacer les magistrats instructeurs, même pour les affaires importantes. Ce moment ne me paraît pas encore venu.

M. Marzorati a tout à fait raison cependant lorsqu'il déclare que le Commissaire de District doit être mis au courant des affaires pénales indigènes dès le début de l'instruction et non pas seulement au moment du jugement.

Des mesures administratives ont été prises afin de réaliser ce but :

1° Les officiers de police judiciaire doivent envoyer au Commissaire de District une copie des procès-verbaux susceptibles d'intéresser l'autorité territoriale;

2° Les administrateurs, juges de police, doivent également tenir au courant le Commissaire de District des affaires de leur tribunal;

3° Dans certains cas le Commissaire de District a le droit de demander communication des dossiers judiciaires aux juges de police et au parquet;

4° Enfin, le droit du parquet d'arrêter et de poursuivre des chefs et sous-chefs indigènes est soumis à certaines limitations.

Est-on allé assez loin dans cet ordre d'idées?

Notons que la simple ouverture d'une instruction peut

avoir des conséquences politiques sérieuses dans une région. En ce cas, on devrait, je pense, reconnaître au Commissaire de District le droit de communiquer ses objections au magistrat du parquet. Que fera le substitut en cas de désaccord? Malgré les conséquences graves qu'un retard est susceptible d'entraîner pour l'instruction judiciaire, le parquet devra, à mon avis, suspendre son action. Le Commissaire de District représente ici, en effet, un intérêt dominant. Bien entendu, la décision définitive sera prise par les autorités supérieures : le Gouverneur de province, après consultation du Procureur général ou du Procureur du Roi.

Je ne serais pas opposé non plus à une modification de l'article du décret qui attribue au parquet la direction des tribunaux indigènes. Cette mission me paraît rentrer plutôt dans les attributions du Commissaire de District. Je suis très sensible aussi à l'argument de M. Marzorati suivant lequel l'activité de ces tribunaux recevrait une impulsion nouvelle si les Commissaires de District étaient directement intéressés à leur bonne marche. Il conviendrait néanmoins de réserver aux magistrats un droit de surveillance sur ce que j'appellerai le fonctionnement juridique du tribunal : régularité de la procédure, limites de compétence, conformité de la coutume avec l'ordre public. Les tribunaux indigènes n'ont pas seulement à statuer en matière pénale; en matière civile ils ont à prendre des décisions qui soulèvent des problèmes juridiques très délicats. En pareil domaine on ne pourrait se contenter du contrôle du Commissaire de District. Je voudrais cependant que le substitut n'eût qu'un pouvoir suspensif, que la question ne fût pas tranchée ni par lui ni par une autre juridiction indigène, mais qu'elle fût portée devant une juridiction supérieure, la Cour d'appel, qui ainsi assurerait une unité de jurisprudence dont l'absence, en matière indigène, est souvent déplorée.

Si ces suggestions étaient adoptées, la mission du magistrat du District se limiterait aux objets suivants :

1° Sa compétence en matière civile;

2° Son rôle d'officier du Ministère public près le tribunal de District, étant entendu qu'en matière indigène seules les affaires graves seraient déférées à ce tribunal;

3° Le contrôle des tribunaux inférieurs.

Il y a certes là de quoi absorber l'activité d'un fonctionnaire consciencieux.

Est-ce à dire que, dans l'organisation actuelle, les rapports entre les autorités administratives et les autorités judiciaires soient tels qu'on veut bien les décrire? Je me défie à cet égard des impressions des voyageurs. Je me défie des généralisations outrancières et des récriminations recueillies au moment où peut-être un incident vient d'assombrir le ciel. Pour un magistrat maladroit on oublie ceux qui, même parmi les jeunes, apportent leur collaboration loyale à l'autorité et qui deviennent le conseiller juridique du Commissaire de District.

En maintes occasions j'ai eu à examiner, de concert avec le Gouverneur de province, des incidents surgis entre magistrats et territoriaux. Il est très rare que nous n'ayons constaté des torts réciproques.

Malgré toute l'autorité qui s'attache au nom de M. Orts, je préfère à son témoignage celui de M. le Gouverneur général Henry, qui était mieux placé pour apprécier la situation dans son ensemble.

Le 8 octobre 1918, M. le Gouverneur général Henry écrivait à M. le Ministre des Colonies ce qui suit :

« Je ne partage pas l'opinion de M. X... lorsqu'il écrit qu'aucun accord, aucun travail en commun n'est possible entre les deux pouvoirs indépendants de la Colonie; nous avons eu de nombreux exemples du contraire et j'ai pu me rendre compte à maintes reprises que la communauté de vues et l'harmonie des efforts existaient dans une mesure remarquable, notamment au Katanga, où l'action

répressive s'exerce très normalement sans heurts ni répercussions fâcheuses pour l'Administration et où celle-ci s'entoure fréquemment des avis éclairés des membres les plus autorisés de la magistrature. »

Je voudrais terminer par une observation.

Justifiée ou non l'opinion assez générale est que le conflit existe à l'état permanent entre les autorités judiciaires et administratives. Cette opinion est soigneusement entretenue par la presse coloniale. Pareil état d'esprit est profondément regrettable. Il enlève certainement de l'autorité aux magistrats; il est peut-être responsable de cette timidité que revêt, dit-on, leur action vis-à-vis de certains abus généraux. Le Gouvernement devrait se préoccuper davantage de cette situation. Si un magistrat commet un écart, le Gouvernement est armé. En revanche, si un fonctionnaire territorial apparaît manifestement en faute, il doit être invité à s'incliner de bonne grâce devant la décision prise. Et surtout les représentants des deux autorités devraient être invités, beaucoup plus fermement qu'ils ne l'ont été jusqu'ici, à refréner en présence de leurs subalternes ou de particuliers les manifestations de leur mauvaise humeur. L'Écriture a dit : « Une maison divisée contre elle-même périra. » Elle sera en tous cas mal administrée.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note de M. A. ENGELS.*)

Depuis qu'un décret a conféré aux administrateurs territoriaux des pouvoirs judiciaires, un progrès énorme a été réalisé dans le domaine de l'administration des populations indigènes.

Aujourd'hui, aux yeux du noir, l'Administrateur détient la plénitude des pouvoirs; il lui apparaît comme un chef conforme à sa conception, qui commande, qui juge, qui sanctionne. Et l'indigène est de moins en moins tenté de mettre en échec une autorité aussi complète, aussi fortement armée.

La réforme de l'organisation judiciaire au Congo est donc venue renforcer l'autorité du représentant direct du Gouvernement chez les populations indigènes.

Dans cette réforme de l'organisation judiciaire le prestige du Commissaire de District ne s'est pas renforcé au même degré : je parle de son autorité sur les populations indigènes et sur son personnel.

Le Commissaire de District — antérieurement à la réforme — était déjà juge du tribunal territorial, dont le ressort comprenait tout son district; la compétence de cette juridiction était parfaitement en rapport avec les attributions essentielles de son juge.

La nouvelle organisation — comportant les tribunaux de District — ne lui a apporté qu'une compétence élargie dont il se passerait volontiers pour le plus grand bien de ses devoirs administratifs.

Le Commissaire de District n'a jamais demandé d'être appelé à juger de la légalité d'une ordonnance de son Gouverneur général ou d'avoir à prononcer dans un procès où

son Gouverneur général demande la condamnation d'un journaliste diffamateur. Des affaires de ce genre devraient être évoquées devant des juridictions composées de magistrats de carrière, jouissant de l'indépendance que leur confère le statut judiciaire et possédant les connaissances juridiques nécessaires.

S'il est dangereux d'appeler nos Commissaires de District à siéger dans des causes aussi délicates, il n'est, d'autre part, nullement avantageux de les faire juges dans des matières qui n'intéressent que des Européens : je songe à toutes ces affaires de détournements, de faillites frauduleuses, etc., qui prennent des journées précieuses à des fonctionnaires dont tous les instants devraient être consacrés à l'administration de leur circonscription.

A la place de ces affaires dont l'instruction et le jugement requièrent des magistrats de carrière, le Commissaire de District devrait retrouver, *comme juge en revision*, tout le groupe d'affaires qui s'évoquaient jadis devant lui, au tribunal territorial, que jugent les Administrateurs dans les tribunaux de police et de territoire, que revisent les parquets. Je reviendrai plus loin sur ce point. Ceci dit, on comprendra que je ne saurais me rallier à la solution trop absolue préconisée par notre collègue consistant à dire au magistrat du parquet : « asseyez-vous » et au Commissaire de District : « levez-vous, prenez la direction du parquet et soyez l'organe du M. P. ». Je ne crois pas à la possibilité de faire effectuer convenablement le travail du parquet par le Commissaire de District. On peut, en effet, opposer à cette proposition une raison de politique générale d'abord : la nécessité de ne pas laisser une administration dotée de pouvoirs très étendus s'exercer sans un contrôle très actif, très vigilant; une raison pratique ensuite : la charge d'un parquet serait trop absorbante pour un Commissaire de District.

Ce qui s'impose, à mon avis, c'est de réaliser une effective collaboration du parquet et de l'administration; c'est

d'obtenir de chacun d'eux une action concertée et convergente dans le domaine de l'administration générale; c'est d'utiliser au mieux des intérêts généraux la préparation, la formation spéciale, l'expérience personnelle du fonctionnaire et du magistrat.

Or, je crois qu'il est possible de remédier dans une notable mesure aux défauts de notre organisation judiciaire par quelques réformes qui ne bouleverseront rien, qui ne toucheront pas aux principes qui sont à la base de cette organisation. L'étroite collaboration que j'envisage doit maintenir cette double condition de bonne administration :

Conserver à l'autorité judiciaire — au parquet — les moyens de rechercher et de réprimer les abus de pouvoir de l'administration et de ses agents;

Donner à l'autorité territoriale le moyen de prévenir les fautes ou erreurs politiques du parquet.

Ce que l'Administration redoute le plus de la part du parquet, c'est l'instruction intempestive ou maladroite à laquelle il peut, à sa guise, procéder dans les milieux indigènes. Telles interventions se rencontrent fréquemment à l'origine d'une situation politique ou économique misérable.

Le crédit, l'autorité d'un chef indigène sont souvent ruinés par une instruction inconsidérément ouverte — parfois sans suite judiciaire — et dont la portée est dénaturée par les indigènes sujets du chef.

Le désordre et l'anarchie dans les milieux indigènes sont les habituelles réactions que provoquent les déclarations dogmatiques, généreuses peut-être, mais pernicieuses néanmoins d'un magistrat instructeur peu expérimenté. Je songe ici à ces déclarations : Vous êtes un homme libre ! Nul ne peut vous forcer à travailler !...

A l'Administration à réparer le mal.

Ne vaudrait-il pas mieux le prévenir ?

Hâtons-nous de dire que ces instructions en milieux

indigènes sont choses extrêmement délicates à faire. De ce qui vous échappe devant lui, l'indigène — comme l'enfant — tire des conclusions trop abusives et les malheureuses conséquences qui en découlent ne sont pas toujours aisées à prévenir.

Mais c'est une raison, me semble-t-il, pour ne confier les instructions qu'à des personnes averties et directement responsables des situations que leur action engendrera. Elles seules auront, avec une plus complète connaissance des situations et des gens, la constante préoccupation et la plus grande somme de chances de minimiser les risques de troubles, de désordre, de désorganisation.

Je verrais donc volontiers l'action du parquet dans ce domaine contenue par deux conditions d'ailleurs faciles à réaliser et qui seraient :

1° l'agrément préalable du Commissaire de District à l'ouverture de toute instruction d'affaire indigène et d'affaires mettant en cause les représentants de l'autorité dans les milieux indigènes, avec le droit pour le chef du parquet d'en appeler au Gouverneur et même au Gouverneur général en cas de refus;

2° la désignation pour conduire l'instruction — si celle-ci est acceptée ou imposée — d'un fonctionnaire territorial expérimenté commissionné en qualité de substitut, avec le droit pour le chef du parquet local de suivre l'instruction et de procéder à des constatations.

A propos de l'activité des tribunaux de police, M. Louwers nous a cité des chiffres qui me paraissent appeler une remarque.

Il nous a donné le nombre de jugements de police prononcés et le nombre de jugements révisés : la proportion s'établit à 1 %.

Je ne pense pas qu'il soit permis de dire que 99 % des sentences prononcées ont reçu l'approbation du magistrat appelé à les examiner et à les reviser éventuellement. Je crois au contraire que les 9/10 de ces sentences ont été

purement et simplement classées. Et mon opinion se base sur des constatations personnelles, telle celle-ci :

Il y a quelques années, étant Gouverneur à Léopoldville, j'eus indirectement connaissance d'un jugement au moins bizarre rendu par un des juges de police de la localité.

Par déférence pour le caractère de juge de mon subordonné, je ne l'interpelai point, mais je m'enquis auprès du Procureur du Roi sur l'accueil qu'il avait réservé à ce jugement. Il me fut répondu que depuis de longs mois il n'avait plus eu le temps de jeter un coup d'œil sur les jugements de police.

Ce cas n'est pas isolé.

L'omission de l'examen est cependant chose grave. Elle peut amener les autorités supérieures à formuler d'inexactes appréciations sur le fonctionnement des tribunaux de police. Elle néglige la formation juridique des administrateurs.

Ici une réforme s'impose.

S'il faut débarrasser le Commissaire de District des devoirs judiciaires qui n'ont aucun rapport avec ses fonctions essentielles, il faut, par contre, lui attribuer conjointement avec le magistrat du parquet le contrôle qu'exerce ou devrait exercer ce dernier sur l'activité des juges de police. Au lieu d'un juge de revision il faut un Conseil de revision dans lequel le Commissaire de District serait le juge et le magistrat, l'organe de la loi. L'appel ne serait prévu qu'en cas de violation de la loi. Nous aurions ainsi la certitude que tous les jugements de police sont examinés.

En outre, cette procédure mettrait le Commissaire de District en état d'apprécier la situation de ses territoires et la façon dont les administrateurs exercent leurs fonctions judiciaires; il ne se trouverait plus dans la situation déplaisante de devoir accepter sans les pouvoir discuter ou commenter les notes que formulent sur les juges de

police les magistrats du parquet, notes qui ont leur incidence sur la carrière du fonctionnaire.

Dans cette question, l'opinion publique a pris parti. Nous en trouvons la preuve dans ce télégramme extraordinaire adressé par la Chambre de Commerce de Léopoldville à un grand organisme économique belge :

« Demandons votre appui auprès pouvoir législatif Colonies dont Ministre pour indépendance plus grande être accordée administration territoriale envers parquet afin permettre accomplir complètement mission propagande effective auprès indigènes. Demandons notamment : primo suppression intervention parquet dans établissement notes semestrielles fonctionnaires et agents territoriaux. »

Il est certain que le bât blesse quelque part. Quand un agent relève de deux chefs qui ne se concertent pas étroitement pour lui donner des ordres, des instructions, des missions, cet agent dispose de cent raisons pour expliquer et faire excuser ses fautes, ses incompréhensions, ses échecs.

L'Administrateur territorial doit relever d'un chef et non de deux. C'est là un principe d'organisation qui ne peut être méconnu. Ce chef, en l'occurrence, doit être le Commissaire de District.

Si des missions judiciaires doivent être confiées à un membre de l'administration territoriale, que ce soit par l'entremise de son chef direct. Ce n'est pas réduire les pouvoirs du Parquet que lui prescrire de communiquer avec le personnel territorial par l'intermédiaire du Commissaire de District; ce n'est en tous cas pas compromettre le bon fonctionnement de la justice. Au contraire.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note du R. P. P. CHARLES.*)

Après avoir lu très attentivement et relu plusieurs fois l'intéressante communication de notre éminent collègue M. Marzorati et tout en reconnaissant le haut souci d'ordre public dont elle s'inspire, je suis forcé de déclarer que ces pages, par ailleurs fort suggestives, n'ont pas réussi à me convaincre.

M. Marzorati voudrait voir dévolues au Commissaire de District des attributions judiciaires plus amples, ou au moins différentes et son principal, son unique argument, est que cet officier public, étant responsable de la sécurité et de l'ordre dans de vastes régions, assumant, en outre, une part considérable de la tutelle éducative que le gouvernement exerce à l'égard des indigènes, se trouve gêné, dans cette double action, par l'intervention de la magistrature, qui contrôle et dirige tous les parquets subalternes et agit comme ministère public au tribunal même du district.

En attribuant au Commissaire la poursuite et le jugement des infractions, on assurerait dans la région l'unité de l'action politique et de l'action judiciaire et l'officier public responsable de l'ordre aurait tous les moyens de connaître ce qui est de nature à le mettre en péril.

A première vue, l'argument, dans sa simplicité, ne manque pas d'une certaine valeur. Je crains cependant et même je suis persuadé, que cette apparence se dissipe dès qu'on examine de près le problème.

En fait, de quoi s'agit-il ?

Le Commissaire de District n'est nullement exclu de l'administration de la justice dans la région dont il a la

responsabilité. La législation en vigueur l'investit même officiellement de la fonction de juge. C'est lui qui décide s'il y a lieu de punir et qui fixe la peine. Le rôle de la magistrature, au District, est celui d'un parquet. Et c'est ce rôle qu'on voudrait lui ravir pour reporter au Commissaire administratif, avec la recherche des infractions, l'initiative des poursuites.

Les inconvénients de ce système me paraissent fort graves. Remettre aux mains de l'administration, c'est-à-dire du Commissaire de District, la direction de tous les parquets de la région et donc l'initiative des poursuites judiciaires, c'est, je le crains, ouvrir la voie aux plus pernicieux des abus.

Dans un pays où l'opinion publique indigène est inarticulée, où aucune contrainte morale ne peut être exercée par elle pour mettre en branle l'action judiciaire, ce sera donc la décision absolue — ou même, il faut le prévoir, arbitraire — du Commissaire de District qui déclenchera ou paralysera la marche de la justice. Ayant en mains ce pouvoir absolu d'initiative, c'est lui qui pour des raisons politiques, pour des motifs de sécurité (et l'on sait ce que les timides cachent sous ce vocable) classera des affaires peut-être très graves, empêchera que justice soit rendue aux indigènes lésés.

A-t-on prévu la collusion toujours possible de l'administration et des sociétés exploitantes ? S'il est très vrai que le Commissaire de District a la responsabilité du maintien de l'ordre, n'est-il pas à craindre que, pour le maintenir, il ne cède à la tentation facile qui consiste à ignorer les dénis de justice dont des particuliers, sans influence sociale, sont victimes ? Ces Commissaires seront-ils toujours des stoïciens rigides, refusant de préférer l'ordre extérieur, apparent et visible, à l'ordre invisible et silencieux du droit ? Désordre pour désordre, le plus grave est-il celui qui trouble la route, la rue ou le marché, ou bien celui qui, sanctionnant par le silence des injustices

réelles, bouleverse les principes spirituels et ébranle les fondements juridiques de la Société, en supprimant cette garantie de sécurité absolue que tous les particuliers, noirs et blancs, doivent avoir dans la justice de l'Etat ?

Au nom de l'ordre, ne va-t-on pas laisser se créer cette étrange jurisprudence d'après laquelle toute condamnation et même toute inculpation, toute citation d'un blanc à la requête d'un plaignant noir, est considérée comme « injurieuse au prestige de la race dominatrice », nuisible « au maintien de l'autorité » et dangereuse pour la sécurité publique ? La presse coloniale retentit périodiquement de pareils sophismes. Est-il sûr que dans l'esprit des Commissaires de District ces échos n'apporteront jamais aucun trouble ?

On répondra qu'il faut faire confiance à l'honnêteté du personnel administratif. C'est tout à fait sûr. Toute nomination à de pareils postes est par elle-même une immense preuve de confiance de la part du Gouvernement. Mais une législation, surtout une législation judiciaire, se doit de mettre l'honnêteté des agents du pouvoir non seulement à l'abri de tout soupçon, mais encore et surtout à l'abri de toute tentation. La réforme qu'on nous présente néglige ce point capital.

M. Marzorati nous dit que le Commissaire de District trouverait des informations précieuses, voire indispensables, dans les dossiers des parquets. Personne, je pense, ne contestera cette vérité élémentaire. Mais pour avoir accès à ces informations, est-il nécessaire qu'il soit lui-même le chef de ces parquets ? Il suffit que les dossiers d'instruction lui soient communiqués dès que la chose est légalement possible et ils le sont nécessairement dès que le tribunal, où il est juge, est saisi de l'affaire. Et quant à l'initiative même des poursuites, comment n'en serait-il pas informé, ne fût-ce que par ses administrateurs, dès qu'il s'agit de quelque infraction importante ? On peut sans doute améliorer le mode de collaboration entre le

Commissaire et les parquets de justice, mais on supprime la collaboration du judiciaire et de l'exécutif quand on transfère à ce dernier toute la besogne des parquets. C'est décapiter quelqu'un pour le guérir d'une migraine.

M. Marzorati ajoute, dans une phrase, que je ne comprends pas très bien, que le magistrat de carrière, dessaisi de la direction des parquets, garderait cependant « un droit de contrôle et d'inspection sur tous les services judiciaires établis dans son ressort ». Si dans ces « services judiciaires » on comprend les parquets eux-mêmes, il semble évident que le contrôle sera inopérant et illusoire, à moins qu'il n'implique le droit d'initiative des poursuites et alors, sous un autre vocable, c'est la direction des parquets qu'on restitue au magistrat dans le moment même où on déclare l'en dessaisir. Il me paraît non moins évident que pareille mesure aggraverait à l'infini le conflit entre l'administration et la magistrature, puisque la zone de friction entre les deux pouvoirs s'étendrait à chaque cas particulier : le magistrat pouvant, en vertu de son droit de contrôle, examiner chaque affaire à n'importe quel stade de l'instruction et exiger les poursuites chaque fois que le Commissaire décidera de classer.

On nous dit encore que le magistrat de carrière aura le pouvoir de se saisir directement des affaires intéressant des non-indigènes, voire des affaires soulevées contre des indigènes sur plainte d'un non-indigène... Cette sorte de compensation qu'on lui offre, pour remplacer la direction des parquets qu'on lui enlève, me paraît doublement insuffisante. Il y a, semble-t-il, dans la formule, une lacune grave. Les affaires soulevées contre un non-indigène sur plainte d'un indigène ne sont pas mentionnées. Du point de vue de la garantie judiciaire ce sont certainement celles où l'intervention directe du magistrat serait particulièrement souhaitable. Pourquoi l'indigène, dans l'espèce, n'a-t-il d'autre recours que le Commissaire, qui lui apparaît trop souvent, à tort ou à raison, comme l'allié

des sociétés à recrutement intensif, dont lui l'indigène se croit ou est effectivement victime.

Au lieu de parler du « pouvoir de se saisir directement de telles affaires », ne convient-il pas, en une matière aussi grave que la justice, de parler de « devoir ». Quand une juridiction est compétente, je ne crois pas que le droit public des pays civilisés lui laisse le choix de se saisir ou de se récuser, à son gré. Et si le magistrat a le droit de se saisir de toutes les affaires dont on nous parle, apparemment parce qu'elles sont importantes, n'est-il pas logique de lui attribuer l'initiative de l'action judiciaire ?

Laisser à l'administration le soin d'apprécier l'opportunité des poursuites et ne remettre au jugement du magistrat que les affaires préalablement filtrées à l'étamine complaisante de la « raison politique » serait, j'en ai la conviction, un pas en arrière dans la voie du développement de notre législation coloniale.

Le souci de leur avenir, comme le note M. Marzorati, est une des préoccupations les plus stimulantes chez les membres du personnel territorial; mais avant d'en conclure que ce personnel déploiera dans la gestion des parquets qu'on veut lui confier un zèle redoublé, parce que tous travailleront « sous la direction immédiate du chef auquel ils sont hiérarchiquement subordonnés et dont dépend leur avenir », je m'aventure à poser discrètement une question — ce sera la dernière : Cet avenir est-il vraiment, comme le déclare avec optimisme notre éminent collègue, dans les seules mains des chefs hiérarchiques ? Le personnel administratif travaille-t-il uniquement sous l'œil vigilant de ses supérieurs officiels? Et dans un pays comme l'Afrique centrale, si largement ouvert par l'acte de Berlin et où les sociétés exploitantes avec leurs territoires parfois immenses, leur main-d'œuvre, leurs capitaux, leurs agents, leurs services métropolitains, leurs appuis dans la presse, sont déjà tellement puissantes qu'elles risquent dans certains cas de balancer même la souveraineté du

pouvoir, est-il sage de laisser la première et décisive appréciation des litiges entre elles et l'indigène, à un Commissaire de District, sur lequel, bien plus que sur un magistrat de carrière, les influences personnelles, les pressions amicales ou comminatoires, les offres à la fois suffisamment alléchantes et d'apparence assez honnêtes peuvent impunément s'exercer ?

C'est précisément parce qu'il est responsable de l'ordre extérieur qu'il faut soustraire le Commissaire de District à toute tentation d'acheter cet ordre aux dépens de la justice. L'ordre jadis a régné à Varsovie; il ne faudrait pas qu'à la faveur de la même équivoque il pût jamais, dans notre Afrique belge, servir de prétexte à des iniquités.

Je n'ai peut-être pas bien saisi la pensée de notre éminent collègue et je m'en excuse d'avance, mais si elle est telle que je l'ai comprise dans son rapport, j'ai le regret et le devoir de déclarer qu'il m'est impossible de m'y associer.

Séance du 14 mars 1932.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. Dupriez, président de l'Institut.

Sont présents : MM. De Jonghe, Gohr, le R. P. Lotar, Louwers, Speyer, membres titulaires; MM. Dellicour, Heyse, Marzorati, Ryckmans, Sohier, Van der Kerken et Wauters, membres associés.

Excusés : MM. Engels, Franck et Rolin.

Communication de M. A. Marzorati (suite de la discussion).

M. *Marzorati* remarque que dans une colonie de domination comme le Congo belge, quelques centaines d'Européens sont insuffisants pour défendre les atteintes aux droits de dix millions d'habitants Le parquet doit donc nécessairement limiter son action aux infractions qui apportent à l'ordre public les atteintes les plus graves. Il est dès lors logique de laisser au Commissaire de district, qui est responsable de l'ordre public, le soin d'apprécier les nécessités de la répression. Les abus d'autorité ne sont pas à craindre. C'est en effet sous la direction et la surveillance du Procureur du Roi que le Commissaire de district dirigerait les parquets indigènes. Si le Commissaire de district est trop absorbé par ses autres fonctions, il lui est loisible de confier la gestion du parquet à un collaborateur, docteur en droit, spécialisé dans la politique indigène (voir p. 106).

M. *Sohier* lit une note très documentée, rédigée en marge du travail de M. Marzorati et qui conclut qu'il n'y a pas de raisons de changer l'organisation judiciaire.

L'antagonisme entre magistrats et administrateurs a été

fort exagéré. L'organisation actuelle permet une collaboration entre ces deux catégories de fonctionnaires. M. Sohier donne de multiples exemples d'erreurs commises par des administrateurs inexpérimentés.

L'inspection des tribunaux indigènes et la revision des jugements par les magistrats sont absolument indispensables. M. Sohier rencontre enfin un certain nombre de reproches que l'on fait aux magistrats (voir p. 110).

M. *Ryckmans* pose en fait que l'antagonisme existe entre magistrats et administrateurs. Il pense qu'une bonne politique indigène exige que le Commissaire de district soit maître de l'action répressive. Cette réforme aboutirait aussi à donner aux indigènes une meilleure, plus prompte et plus générale justice (voir p. 125).

M. *Sohier* rencontre quelques-uns des arguments énoncés par M. Ryckmans. Il est exagéré de dire que l'action du parquet peut ruiner l'autorité d'un chef. Le parquet doit, en effet, consulter l'autorité administrative. M. Sohier répète que l'organisation actuelle permet et facilite la collaboration des deux pouvoirs. Il insiste sur la place importante que tient la justice civile dans les affaires judiciaires indigènes.

Après un échange de vues entre MM. *Gohr* et *Speyer*, il est décidé d'achever la discussion à la prochaine séance qui aura lieu le 18 avril 1932.

La séance est levée à 18 h. 45.

M. A. Marzorati. — Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note complémentaire.*)

Il nous paraît opportun de préciser qu'en émettant certaines considérations relativement au problème judiciaire au Congo belge, nous nous sommes placés sur un terrain strictement doctrinal. Nous n'avons donc pas envisagé l'application immédiate des réformes que nous préconisons. Dans notre pensée, celles-ci doivent être intimement liées à des réformes plus étendues intéressant à la fois le recrutement du personnel territorial et la politique économique du Gouvernement.

Ces réserves étant faites, nous examinerons successivement les diverses objections qui nous ont été présentées et plus particulièrement celles qui ont été formulées par notre éminent collègue M. Gohr.

L'action publique, nous a-t-on dit, doit être au service du droit. Même si le Commissaire de district présentait autant de garanties intellectuelles et morales qu'un magistrat, la nature de ses fonctions le porterait à dénaturer le caractère de l'action publique et à en faire un instrument de domination plutôt que de justice.

Est-il besoin de mettre en lumière les différences qui, au point de vue de l'action du parquet, distinguent un État civilisé et systématiquement organisé d'une société indigène en pleine évolution?

Là aucun acte illicite n'échappe à la vigilance de la justice, qui dispose d'innombrables auxiliaires pour constater et rechercher les infractions.

Chacune de celles-ci entraîne donc pour ainsi dire automatiquement la sanction qu'elle comporte.

Mais dans une colonie de domination comme le Congo belge, c'est à quelques centaines d'Européens qu'appartient la mission de diriger une société indigène de dix millions d'individus et de défendre les atteintes à leurs droits.

Dès lors le parquet ne peut s'attacher à la poursuite de toutes les infractions, mais doit nécessairement limiter son action à celles qui apportent à l'ordre public le trouble le plus grave.

Sera-t-il par exemple fort opportun de frapper de sanctions pénales telle agression à main armée, qui sans être atteinte par la prescription, s'est cependant produite à une époque fort reculée, alors que le différend qui l'avait déterminée a cessé d'exister ou pourrait être résolu sans difficulté?

Sans doute dans chaque cas particulier l'action publique doit-elle être exclusivement au service du droit. Cependant, pour que l'action de la justice répressive soit efficace, pour qu'elle réussisse à extirper graduellement les formes les plus barbares de la criminalité, il faut que dans la recherche des infractions la gestion des parquets s'inspire d'un principe de sélection. Le critère suivant lequel s'opérera cette sélection sera déterminé par les nécessités de l'ordre public.

Or n'est-il pas légitime de laisser le soin d'apprécier ces nécessités à celui qui est responsable du maintien de l'ordre et qui a pour mission de diriger l'évolution de la société indigène et de veiller au développement de ses institutions? Conçue dans cet esprit, l'action répressive ne sera pas entre les mains du Commissaire de district un instrument de domination, mais un instrument de progrès et de rénovation sociale.

Il n'y aurait pas lieu de craindre qu'il n'abuse de ce pouvoir, car dans l'usage qu'il en ferait il serait soumis à un contrôle rigoureux.

C'est en effet sous la direction et la surveillance du Pro-

cureur du Roi que le Commissaire de district assurerait la direction des parquets indigènes.

Rien ne s'opposerait même à ce que le juge du tribunal de district fût investi, indépendamment de ses pouvoirs d'inspection et de contrôle, du pouvoir d'initiative le plus étendu, pourvu qu'il ne l'exerce que subsidiairement au Commissaire de district.

Sous réserve d'en référer à l'autorité supérieure en cas de désaccord, il aurait ainsi la faculté de mettre l'action publique en mouvement dans tous les cas où les raisons alléguées par le Commissaire de district pour s'en abstenir ne lui paraîtraient pas suffisantes.

Faut-il craindre que le Commissaire de district, si, au lieu d'y statuer comme juge, il n'avait plus à intervenir au tribunal de district qu'en qualité d'officier du ministère public, aurait à souffrir d'une diminution de justice?

Quelle que soit l'importance des fonctions de juge, il n'est pas douteux qu'aux yeux de l'indigène le magistrat du parquet jouit d'un prestige incomparable. Pour l'indigène c'est celui qui met l'action publique en mouvement, qui représente l'autorité judiciaire la plus importante. La diminution que subirait le Commissaire de district serait donc largement compensée par l'autorité qui s'attacherait à ses nouvelles attributions.

Que faut-il enfin penser de l'objection que le Commissaire de district est beaucoup trop absorbé par ses diverses attributions pour qu'il puisse assumer les multiples devoirs et notamment les devoirs d'instruction qu'impliquent les fonctions d'officier du ministère public?

Remarquons tout d'abord que les attributions du magistrat instructeur ne doivent pas être nécessairement liées à celles du ministère public. Le juge d'instruction appartient en Europe à la magistrature assise.

Rien ne s'opposerait donc en principe à ce que le juge du tribunal de district cumule cette qualité avec celle de juge d'instruction.

D'autre part, la circonstance que le Commissaire de district serait le chef du parquet dans son ressort n'impliquerait pas qu'il aurait à en assumer personnellement tous les devoirs.

La gestion du parquet pourrait être confiée à celui de ses collaborateurs qui aurait spécialement pour mission la direction des affaires indigènes.

Pareille conception répondrait dans une certaine mesure à celle qu'a exposée notre distingué collègue M. Van der Kerken, dans sa remarquable étude sur les *Sociétés Bantoues du Congo belge* (pp. 358 et suiv.).

Ces attributions de caractère politique et judiciaire pourraient être exercées par un fonctionnaire territorial qui serait docteur en droit. Ainsi l'unité de direction de la société indigène serait assurée dans les conditions les plus favorables.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note de M. A. SOHIER.*)

La récente étude de M. le gouverneur Marzorati sur le *Problème judiciaire du Congo belge* nous amène à nous demander la valeur de certains griefs fréquemment articulés contre notre organisation répressive et l'œuvre de la justice congolaise.

Nous ne suivrons pas cet intéressant travail pas à pas, non seulement parce que l'auteur, empêché sans doute de donner des exemples par la discrétion professionnelle, s'est borné à un exposé doctrinal, mais surtout parce que nous voudrions discuter, non seulement les vues qu'il expose avec tant de modération, mais aussi les reproches plus passionnés qu'on trouve fréquemment sous la plume de maints publicistes.

A les entendre — et le passage d'un article de M. P. Orts cité par M. Marzorati est symptomatique à cet égard — un antagonisme violent diviserait au Congo administration territoriale et pouvoir judiciaire; les incidents seraient multiples. En lisant ce tableau si noir, j'ai peine à reconnaître la colonie paisible où j'ai vécu. Puis-je affirmer que, en 22 ans de parquet, je n'ai eu personnellement aucun conflit sérieux à propos d'affaires judiciaires avec un représentant quelconque de l'autorité territoriale? Que, en 10 ans de parquet général, je n'ai vu qu'une seule fois un conflit de ce genre éclater entre un de mes subordonnés et un Commissaire de district? Que récemment, un Commissaire de district, se retirant après 26 ans de services, déclarait, lors de la manifestation d'adieu présidée par le substitut, que pendant toute sa carrière il n'avait eu qu'à

se louer de ses rapports avec la justice (discours reproduit par la *Tribune Congolaise* du 31 décembre 1931).

Certes, tout ceci se rapporte au Katanga; mais, ou bien la situation est la même dans les autres provinces, ou, si elle ne l'est pas, notre expérience prouve que ce n'est pas l'organisation qui est en cause.

Si certains dissentiments existent parfois entre fonctionnaires et magistrats, croit-on que jamais les fonctionnaires n'ont de conflits entre eux et que l'entente soit toujours parfaite entre magistrats? Ce serait ignorer la nature humaine et l'influence du climat sur les caractères (Orts). J'affirme que les conflits entre médecins et Commissaires de district, entre officiers et fonctionnaires, etc., ne sont ni moins fréquents, ni moins vifs et il est arrivé que l'administration d'un district en fut paralysée pendant des mois.

Il serait tout aussi inexact de croire que tous les fonctionnaires territoriaux voient également avec défaveur l'action judiciaire. Je voudrais rapporter ici deux mots caractéristiques. Je m'entretenais un jour des juridictions indigènes avec un gouverneur de province (pas du Katanga) et il me dit : « Ce que je reproche le plus aux substituts, c'est de ne pas assez s'occuper des juridictions, de ne pas assez diriger les administrateurs ». Il y a quelques années, la mésentente avait régné entre un de mes substituts et un Commissaire de district; le gouverneur et moi l'avions déploré. Le substitut suivant s'entendit merveilleusement avec le même commissaire et peu après le gouverneur me disait : « J'en viens à me convaincre qu'il vaut encore mieux un peu de mésentente entre parquet et district qu'une entente trop parfaite; s'ils adoptent trop les idées l'un de l'autre, il n'y a plus aucun frein ni aucun contrepoids et les erreurs qu'ils commettent en ont des effets décuplés ».

On se plaît à répéter les doléances de certains administrateurs territoriaux, qui se plaignent d'être paralysés dans leur action par la tutelle du parquet. Assurément il faudrait d'abord vérifier ce qu'était leur action, — mais en tous cas, je puis leur opposer les assurances que m'ont données beaucoup d'autres administrateurs, qui m'ont dit qu'ils aimaient à être dirigés, à être éclairés par les substituts; j'avais prescrit à mes chefs de parquet d'inspecter au moins une fois par an tous les chefs-lieux de territoire; les progrès réalisés par les administrateurs après ces visites étaient souvent très sensibles. Dernière remarque : il est arrivé parfois que les commissaires de district fissent une démarche auprès de moi pour que tel substitut soit à nouveau désigné pour leur district; j'ai pu remarquer que ces démarches ne s'exerçaient pas en faveur de magistrats sans personnalité et laissant tout faire, mais bien de ceux qui exerçaient une influence personnelle.

*
* *

Un autre lieu commun à vérifier est celui qui oppose les magistrats, vivant éloignés des milieux indigènes et dès lors ignorant leur mentalité et leurs coutumes, aux administrateurs, qui seraient tous très expérimentés et connaîtraient tous à fond les usages et la psychologie de leurs administrés.

Quant aux magistrats, il serait indiscret de citer des noms et cependant n'est-il pas permis de rappeler que plusieurs gouverneurs et gouverneurs généraux sont issus directement de la magistrature et ont cependant fait d'excellente administration indigène? Que tel substitut fit d'emblée fonction de commissaire de district avec tant de succès qu'on lui demanda de passer à la territoriale? Que l'auteur d'un ouvrage sur la politique indigène qui fait autorité n'avait d'autre formation qu'un terme comme substitut quand il l'écrivit? Qu'on doit à des magistrats des vocabulaires, des recueils de contes indigènes, etc.?

C'est qu'en effet la vie des parquets met les substituts en contact quotidien avec toutes les réalités de la vie indigène et que leur culture juridique leur permet mieux qu'à d'autres de comprendre les coutumes et d'en saisir la profondeur.

Que tous les magistrats n'arrivent pas à un résultat éminent, c'est d'évidence; mais il serait vain de croire que ce résultat est atteint par tous les fonctionnaires territoriaux. Si ceux-ci vivent de nombreuses heures avec les indigènes, combien sont employées à des besognes matérielles de perception d'impôt, de recensement, de construction de routes, etc., qui leur apprennent peu de chose? Et combien d'heures consacrées à la comptabilité, à des états et à des rapports administratifs? Parmi les administrateurs, certains sont d'anciens agents territoriaux, ayant passé par tous les échelons; l'expérience ne leur manque pas, mais souvent toute culture leur fait défaut et ils sont incapables d'approfondir les coutumes. D'autres encore ont été placés à la tête d'un territoire, soit au sortir d'études universitaires incomplètes, soit après l'université coloniale d'Anvers; là, le plus souvent, non seulement la culture est incomplète, mais l'expérience et la connaissance de la vie sont absentes.

On remarque souvent qu'il y a trop de jeunes magistrats; on ne doit pas oublier qu'il y a une proportion encore plus forte de jeunes administrateurs. On remarque aussi que les magistrats sont souvent déplacés : c'est encore plus vrai des fonctionnaires territoriaux et chaque terme les oblige parfois à s'initier à des coutumes nouvelles.

Leur inexpérience est parfois déconcertante. Il est difficile de citer des exemples, mais en voici cependant quelques-uns : un administrateur tracassait ses administrés parce qu'il avait appris que ceux-ci, le jour de la mort de son prédécesseur, avaient dansé et joué du tam-tam : il avait pris pour un signe de réjouissance ce qui était une

manifestation de deuil; et le district, auquel il avait signalé le fait avec indignation, ne l'avait pas détrompé. Un autre déclarait nuls tous les mariages conclus dans son ressort, sous prétexte que la dot était sans valeur : il ignorait que la forme coutumière de la région ne prévoyait qu'une dot symbolique. Un autre, ayant plusieurs termes, détruisait l'autorité d'un grand chef en l'obligeant à juger toutes les petites affaires de ses sujets et à condamner chaque fois (en matière civile) la partie succombante à huit jours de prison : on comprend ce que devenait le prestige d'un roi indigène, ainsi transformé en juge de police.

En vérité, beaucoup d'administrateurs, lorsqu'ils commencent leurs fonctions de juge de police ou de président des tribunaux indigènes, commettent des erreurs abracadabrantes, en matière de coutumes comme en matière pénale proprement dite. Il est rare que le substitut, grâce à sa culture, ne les aperçoive pas immédiatement. La collaboration, l'inspection, la direction du substitut sont nécessaires à l'administrateur pour qu'il remplisse convenablement sa tâche judiciaire et dès que le magistrat, même très jeune, s'occupe sérieusement de sa tâche, on voit les administrateurs et même les plus anciens, lui soumettre volontiers leurs litiges et lui demander un avis raisonné sur l'application des coutumes.

*
* *

C'est que le droit est une science et juger, un métier spécialisé. On n'en convient pas toujours : tel qui ne confierait la réparation de sa montre à un forgeron et se ferait scrupule de critiquer, lui civil, des opérations militaires, s'imagine au contraire que bien juger ne requiert que du bon sens, que tout le monde est capable de mener à bien une instruction judiciaire et que l'application du droit indigène n'exige ni formation juridique, ni finesse de jugement, ni loisirs.

La pratique fournit malheureusement d'autres enseignements. C'est une vérité d'expérience que la répression des petites affaires pénales, par leur multiplicité, peut causer un grand trouble social si elle est entreprise sans discernement et sans mesure. Quant au droit indigène, qu'on veuille bien consulter les quelques espèces détaillées dans ma brochure : *Notes sur les Juridictions indigènes* et l'on constatera les difficultés d'interprétation qu'il soulève et qui exigent incontestablement la direction d'un esprit rompu au mécanisme de l'étude juridique.

*
* *

Et ceci nous amène au cœur du débat. M. Marzorati remarque justement que le rôle de l'organisation judiciaire est d'assurer l'ordre public et la sécurité. Mais cette règle de conduite, dont je suis fier d'affirmer que tous nos magistrats s'inspirent avec la plus grande conscience, ne suffit évidemment pas pour définir la mission propre des tribunaux. Assurer l'ordre public, c'est aussi le but de l'administration territoriale, de la force publique et, à quelque degré, de tous les services de l'État. Mais ils diffèrent par leurs méthodes, par la fonction particulière qui leur est attribuée au sein de l'organisation générale du gouvernement.

La mission du pouvoir judiciaire, c'est d'assurer l'ordre public par l'administration de la justice, ou, si l'on préfère, par l'application du droit, ou, de façon plus concrète, par de bons jugements (*sensu lato*). De bonnes décisions : tout est là.

Ce serait une erreur de croire que l'équité et la justice puissent être la préoccupation principale des autres services du Gouvernement; il saute aux yeux par exemple que la Force publique qui réprime une révolte ne se targue pas de justice distributive et que les plus frappés sont souvent les moins coupables; que l'autorité qui expulse ou

relègue a parfois le devoir de prendre ces mesures à l'égard d'individus qu'elle sait sans culpabilité, mais dont la seule présence compromet l'ordre public; de même, les pénalités fiscales ne cherchent nullement à se graduer selon les degrés de la faute...

Si des mesures de ce genre, s'inspirant de l'utile et non du juste, prévues par la législation, se révèlent insuffisantes, qu'on étende le pouvoir de l'administration, mais qu'on ne demande pas au pouvoir judiciaire de se substituer à elle; une justice s'inspirant principalement de considérations d'opportunité en dehors des lois et du droit deviendrait vite une justice injuste. Le jour — et c'est en somme là qu'on en arriverait dans les théories qui se font jour — où tribunaux et parquets subordonneraient complètement leurs actes à des considérations de politique et d'administration, ce jour-là, les justiciables perdant confiance, on pourrait affirmer que l'ordre social serait définitivement compromis et que l'action pacificatrice du droit aurait disparu.

Il n'en serait d'ailleurs pas autrement d'une justice qui, par incompétence, ignorance des lois ou de la façon de juger, serait fantaisiste, punissant ici ce qu'elle innocente ailleurs, ne fonctionnant pas dans un territoire et frappant les moindres faits avec une rigueur aveugle dans le ressort voisin, condamnant sans preuve, sans vérifier les moyens de défense, sans motivation, arrivant, par des interprétations hardies, à réprimer les faits les plus anodins et les plus éloignés de la pensée du législateur.

On croira sans doute que j'exagère : évidemment je ne généralise pas et nous avons certains administrateurs de valeur qui ne méritent jamais de tels reproches. Mais sous cette réserve, tous ceux qui ont inspecté sérieusement des tribunaux de police ou de territoire restés longtemps sans la direction effective d'un magistrat expérimenté, diront que mon tableau n'est pas poussé au noir.

Qu'on veuille bien lire les décisions de revision publiées dans la *Revue juridique du Congo belge* et l'on constatera la vérité de certaines de mes affirmations. Et cependant on ne publie que les décisions revisant des jugements plus ou moins discutables et non les simples bêtises, tels les jugements punissant pour réponse mensongère à une demande de renseignements, le fait de ne pas tenir une promesse; pour insoumission envers les pouvoirs établis, le fait de demander une concession de terre au Comité Spécial du Katanga et pour entrave à la circulation, le fait de s'installer à un endroit où aucun pont ne permet de passer la rivière. On pourrait citer des centaines d'exemples de ce genre.

*
* *

Un autre motif pour lequel les fonctionnaires territoriaux ont peine à rendre la justice est leur esprit autoritaire. La remarque n'a sous ma plume aucun sens péjoratif : il est utile qu'ils soient imprégnés de cette idée qu'ils sont des chefs, doivent commander, prendre rapidement une décision, exiger l'obéissance. Mais on comprend quel résultat peut donner cet esprit en matière judiciaire, dans les enquêtes et les jugements, où il faut la méditation, une certaine lenteur des démarches, une prudence et une diplomatie qui facilitent aux témoins leur liberté d'expression, le respect des formes et du droit; où il faut savoir avouer ne pas y voir clair et après avoir arrêté un prévenu avoir le courage de le relâcher; donner parfois tort publiquement au plaignant le plus important.

Par exemple, dans cinq cas sur dix, le prévenu indigène ne fournit, lors de son interrogatoire, ni explications, ni défense. Pourquoi? Parce qu'il a été interrogé sur un ton qui ne lui laisse aucune liberté de parole.

Il est patent aussi que beaucoup d'administrateurs ne parviennent pas à comprendre qu'ils doivent consulter leurs assesseurs indigènes, les laisser parler librement

et ne pas craindre d'être en minorité : en délibération, ces administrateurs énoncent leur avis sur le ton du commandement, l'imposent et c'est ce qui explique tant de décisions manifestement contraires aux coutumes.

Combien souvent aussi n'y a-t-il pas d'interrogatoire, pas de feuille d'audience, ni de jugement écrit, parce que l'administrateur croirait se diminuer en actant sous les yeux de ses administrés. Et c'est plus tard, dans le silence du bureau, qu'on « fait ses pièces », rédigeant en série des feuilles d'audience imaginaires et des jugements qui n'ont jamais été prononcés.

Une fois en si bonne voie, on se laisse parfois entraîner loin. Bien entendu, je ne généralise pas, mais je dis cependant que des cas semblables deviennent nombreux lorsque la surveillance du substitut faiblit : au grief réel qui motive la condamnation, on en substitue un fictif : tel auquel on reproche l'échec d'un recrutement est condamné pour malpropreté de village; chaque peine de prison se trouve doublée d'une peine de chicote par le système fort simple d'une inscription fictive de faute disciplinaire dans le registre des punitions de la prison. On s'aperçoit après coup que, dans sa hâte, on a emprisonné le témoin au lieu du prévenu et l'on transforme sa condamnation en contrainte d'impôt, — alors que de toujours il était muni de son acquit.

J'affirme qu'un tel régime trouble profondément les populations; s'il sauvegarde provisoirement un ordre apparent, il compromet au contraire l'ordre profond et prépare, ou une passivité mère de toutes les déchéances, ou des résistances violentes.

*
* *

D'autant plus que les indigènes comprennent parfaitement l'arbitraire d'un tel régime. Ils font parfaitement la distinction entre les méthodes d'autorité et les méthodes de justice.

D'après certaines affirmations courantes, le noir ne serait à même de comprendre ni la séparation des pouvoirs, ni l'appel et ce serait détruire tout le prestige de l'administrateur que de ne pas adopter toujours aveuglément ses décisions. Je m'inscris hardiment en faux contre ces affirmations.

D'abord, le noir se rend parfaitement compte que tous, tant que nous sommes, même les plus haut placés, n'avons de pouvoirs que par délégation du Gouvernement, du « Boula Matari ». Qu'un fonctionnaire apparemment redouté quitte le service de l'État pour s'établir comme commerçant ou planteur : instantanément il s'apercevra que les populations comprennent la différence. Sachant ainsi que toute autorité est par délégation, je suis convaincu que l'administrateur reçoit au contraire un prestige supplémentaire du fait qu'on sait qu'une partie de ses pouvoirs lui viennent de la justice.

L'indigène ne considère pas naturellement le pouvoir comme absolu. Sauf dans certaines organisations patriarcales, où les pouvoirs apparemment illimités du chef sont tempérés par cette notion qu'il est le « père » de la tribu, le chef ne peut jamais prendre de décisions importantes sans consulter ses anciens, certains dignitaires; ceux-ci ont souvent des droits héréditaires contrebalançant les siens. La séparation des pouvoirs existe : parfois les pouvoirs judiciaires n'appartiennent en rien au chef, mais bien à des dignitaires spécialisés, parfois à de simples citoyens choisis à raison de leur bon sens et de leur connaissance des coutumes. Certaines tribus ont des tribunaux spéciaux pour juger les affaires dans lesquelles le chef est intéressé. L'appel existe, au point que j'ai signalé un cas où l'organisation coutumière comprenait un triple degré d'appel.

Enfin l'indigène a profondément le sens du juste et de l'injuste. Dans la majorité des cas, ce qu'il cherche dans un procès, ce n'est pas le profit immédiat, mais la recon-

naissance de son droit. Il est toujours prêt, pour « avoir raison », à dépenser des sommes, s'imposer des déplacements et des sacrifices démesurés par rapport à l'objet du litige.

*
* *

J'en arrive à un terrain plus concret : celui des cas de conflits possibles entre l'action de l'administration et celle de la justice.

Le premier, qu'a particulièrement signalé M. Marzorati, est celui où la justice ouvre une instruction, opère des arrestations, exerce des poursuites, alors que, dans un intérêt politique supérieur, l'administration voudrait qu'un classement intervînt.

J'affirme que depuis dix ans il n'y a pas eu un cas de ce genre au Katanga, à l'exception d'une affaire sans importance. Les instructions sont là pour l'empêcher. En effet, dès qu'une affaire concerne un chef ou peut avoir une répercussion politique, le substitut doit consulter le Commissaire de district sur la suite à lui donner. S'il ne se rallie pas à son avis, il doit en référer au Procureur du Roi et même au Procureur général, qui eux consultent le Gouverneur de province ou le Gouverneur général. On finit évidemment toujours par s'entendre.

Je me souviens d'un cas, pendant la gestion de mon prédécesseur, où la justice décida des poursuites contre l'avis du district. Il s'agissait d'un sous-chef, dont le village se trouvait à une vingtaine de kilomètres du chef-lieu de district et qui y avait commis un assassinat, par superstition. On demandait le classement, l'autorité du prévenu étant nécessaire pour assurer l'ordre dans la région. M. Dellicour refusa, en remarquant que classer dans ces conditions, fermer les yeux sur des crimes et se déclarer impuissant à maintenir l'ordre dans une chefferie voisine d'un poste important, existant depuis vingt ans, serait une véritable démission de l'autorité. N'avait-il pas amplement raison ?

Mais une autre remarque doit être faite franchement. Trop souvent ce sont les administrateurs qui brisent l'autorité des chefs en exerçant contre eux des poursuites et en prononçant des condamnations intempestives. Parfois ce sont les mêmes fonctionnaires enclins à tolérer tous les actes barbares qui n'hésitent pas à emprisonner les chefs pour les moindres manquements ayant une importance au point de vue administratif. Que des corvées, des réquisitions, des travaux de route, etc., ne rencontrent pas plein succès et le chef est condamné de la façon la plus impolitique et souvent la plus illégale. Le mal m'a paru tel en **1925** que j'ai publié une circulaire défendant aux juges de police d'exercer des poursuites contre les chefs sans en référer au préalable au substitut. Cette défense se trouve reprise dans des instructions générales sur les tribunaux de police, dont l'application a été étendue à toute la Colonie.

Dans les derniers mois, mes parquets me signalaient la tendance croissante des administrateurs à condamner les chefs de village pour les fautes commises par leurs sujets. Je crois avoir publié dans notre revue plusieurs décisions de revision sur la matière. On comprend, en présence de tels errements, la nécessité d'un contrôle constant.

*
* *

En général, le reproche qu'on articule contre les parquets n'est pas de trop poursuivre les indigènes, mais au contraire d'être trop indulgents. Ils compromettent, dit-on, l'autorité des administrateurs, en classant des affaires, en relâchant des prévenus que les fonctionnaires territoriaux avaient arrêtés en leur qualité d'officiers de police judiciaire, ou encore en acquittant par revision des indigènes condamnés par les juges de police.

Des critiques du même genre émanent parfois de particuliers.

Ici le désaccord réside dans l'application de la règle fondamentale du droit pénal, qu'aucun fait ne peut entraîner de condamnation s'il n'est prouvé et s'il ne tombe sous l'application de la loi. Nul juriste ne consentira à enfreindre cette règle, alors que beaucoup de fonctionnaires territoriaux agissent comme si elle n'existait point.

Il faut des preuves : on ne condamne pas sur des soupçons, ou parce qu'un exemple est utile, ou pour sauvegarder le prestige du plaignant. J'ai vu des attendus de ce genre : « attendu qu'il n'y a pas de preuve que le prévenu ait commis le vol, mais qu'il est connu qu'il est un voleur »; « attendu que le prévenu n'a pas eu l'intention d'outrager, mais que pour l'autorité de l'Européen, il y a lieu de le condamner pour outrage »; « attendu que les faits ne sont pas établis, mais que pour le bon ordre de l'établissement une répression s'impose néanmoins », etc.

Surtout, il faut que le fait soit prévu par la loi. Ce qui gêne, en réalité, ce n'est pas la séparation du pouvoir administratif et du pouvoir judiciaire, c'est la séparation du pouvoir administratif et du pouvoir législatif. Chaque administrateur a tendance à ériger en loi pénale toutes ses volontés, quand ce ne sont pas ses caprices. Le décret du 24 juillet 1918 fournit pendant des années un prétexte facile à ce système : la moindre désobéissance à un ordre de l'administrateur était qualifiée insoumission vis-à-vis des pouvoirs établis; la moindre négligence était un manque de respect, les tribunaux de police ne connaissaient plus guère que ces deux qualifications, qui couvraient les inculpations les plus ahurissantes. Sous le couvert de ce pavillon on imposait des corvées, des réquisitions, des défenses tout à fait contraires à la volonté du législateur. J'ai réagi vigoureusement. Un certain progrès était réalisé, lorsqu'est arrivée la législation sur les juridictions indigènes : on a alors trouvé, pour tourner la loi, ce moyen de déférer les affaires à ces juridictions et de faire condamner par les chefs. C'est un des motifs pour lesquels, par une

circulaire datant de quelques mois seulement, j'ai prescrit, en matière pénale, de saisir les tribunaux de police de préférence aux tribunaux indigènes.

La tendance des administrateurs à s'ériger en législateurs n'est pas moindre en matière civile. Beaucoup, sous prétexte de progrès, se refusent à appliquer les coutumes les mieux fondées : les notes que j'ai publiées récemment en donnent des exemples caractéristiques.

Enfin, pour terminer ce chapitre, certains fonctionnaires ou agents ne comprennent pas qu'une aveugle sévérité n'est pas de la justice. Ils sont trop portés à toujours poursuivre, pour les moindres fautes et à condamner toujours fortement, cumulant systématiquement le maximum de prison avec une amende dépassant les ressources du condamné et qui n'est qu'un prétexte pour exécuter une peine de prison subsidiaire. Que deviendrait la vie sociale si la moindre contravention était ainsi toujours suivie d'un dur châtiment? L'ordre public exige que la répression n'aille pas sans compréhension et sans indulgence, que la peine soit graduée d'après la gravité des faits et soit appropriée à l'individualité du prévenu. Et je crois qu'il doit en être ainsi, même dans la Colonie, et même à l'égard des indigènes.

*
* *

Avant de bouleverser notre organisation judiciaire, il faudrait se demander si le régime actuel a vraiment fait faillite. Or, que constatons-nous? Depuis plusieurs années, le nombre d'infractions de tous genres ne cesse de diminuer; non seulement l'ordre règne dans l'intérieur, mais les immenses agglomérations artificielles que sont les camps de travailleurs connaissent une discipline remarquable; le rendement des ouvriers noirs s'accroît, les progrès réalisés par eux sont frappants. Malgré les excitations de tous genres, la formidable crise actuelle n'a produit que

quelques révoltes locales. Qu'espère-t-on de mieux d'un autre régime?

Est-ce bien la peine de se jeter dans l'inconnu? Car les réorganisations importantes aboutissent presque toujours à des résultats imprévus. Parmi les déconvenues qu'a données la réorganisation judiciaire de 1923, il en est de piquantes à signaler. Ainsi, les décrets avaient fait un premier pas important dans le transfert de la justice indigène aux fonctionnaires territoriaux, en attribuant aux Commissaires de district, sans aucune assistance du parquet, le jugement des infractions ne méritant pas plus de 6 mois de servitude pénale; or, faute de temps et faute d'expérience, ils ne se sont jamais servis de ces pouvoirs et ce chapitre de la loi est resté lettre morte. On a confié aux Commissaires de district la juridiction de district; dans 8 cas sur 10 ce sont les commissaires-adjoints qui siègent. On a confié le tribunal de police aux administrateurs; mais la majorité des jugements sont rendus par des agents territoriaux pourvus de commissions de juges-suppléants. C'est que les fonctions judiciaires demandent du temps, beaucoup de temps. D'autre part, le législateur avait réglé avec une extrême parcimonie les pouvoirs des substituts comme juges de revision des tribunaux de police; l'expérience l'a amené à étendre ces pouvoirs. Je suis convaincu qu'il en sera de même pour les tribunaux indigènes. On voudrait faire passer au contraire cette direction aux Commissaires de district; j'affirme qu'ils n'auront ni le temps de l'exercer, ni la formation voulue, parce qu'il s'agit avant tout d'une question judiciaire.

Nous sommes en pleine crise. Ce n'est pas le moment d'expériences qui pourraient avoir des effets catastrophiques.

Le Problème judiciaire au Congo belge.

(*Note de M. P. RYCKMANS.*)

L'antagonisme entre magistrature et service territorial au Congo est un fait. Il faut fermer les yeux pour ne pas le voir. Si quelques magistrats ont pu éviter les conflits, il n'en reste pas moins certain que la bonne entente n'est pas de règle entre les autorités administratives et judiciaires et que les heurts sont fréquents. Il est certain aussi que les indigènes connaissent cette situation et en profitent.

L'antagonisme entre les deux services revêt deux aspects tout à fait différents; il importe de les distinguer pour prévenir tout malentendu.

Il y a d'abord l'antagonisme naturel entre justiciable et justicier, celui dont on parle le plus et qui nous préoccupe le moins. Le service territorial exerce sur les populations indigènes une autorité très étendue, comportant mainte tentation d'arbitraire et la possibilité de nombreux abus. L'exercice de ce pouvoir, dans un pays sans opinion publique, doit être contrôlé; il l'est par la magistrature, qui protège l'indigène contre l'illégalité.

Presque toutes les critiques adressées à la magistrature congolaise visent la manière dont elle s'acquitte de cette partie de sa mission; plus précisément, les poursuites intentées par le Parquet ou les enquêtes ouvertes par ses représentants dans des cas de pression exercée par les administrateurs pour pousser les indigènes à la production. Tout récemment encore, on a vu la Chambre de commerce de Stanley-Pool demander au Gouverneur Général d'écarter, par des instructions précises aux Par-

quets, l'obstacle que l'action des magistrats oppose à la mise en œuvre d'un programme de production à outrance. Le *Courrier d'Afrique* expose sans fard ce point de vue dans un éditorial paru il y a quelques semaines. Sa thèse, pour parler clair, était en somme celle-ci : il faut produire à tout prix, par tous les moyens. La magistrature veut empêcher qu'on le fasse par des moyens illégaux. A défaut de pouvoir obtenir des préjugés métropolitains une modification de la loi, il ne reste qu'une chose à faire : paralyser par des instructions les magistrats qui prétendent veiller à son application.

Faut-il dire que nous ne nous plaçons pas à ce point de vue?

L'antagonisme — si on peut l'appeler ainsi — entre magistrat justicier et fonctionnaire justiciable, entre contrôleur et contrôlé, me paraît au contraire parfaitement normal, nécessaire au fonctionnement harmonieux des institutions. Sans doute devrait-on confier cette mission à des magistrats expérimentés, connaissant l'Afrique, capables d'apprécier sainement les situations qu'ils ont à juger, choisis à raison de leur prestige, au lieu de tenir leur prestige de leurs fonctions seules; mais le principe même du contrôle est parfaitement inattaquable. Je dirai tout à l'heure un mot de son application.

C'est l'autre aspect de l'antagonisme entre service territorial et magistrature qui me paraît mériter l'attention et appeler les principales réformes : la rivalité néfaste entre deux pouvoirs indépendants exerçant une action qui devrait être parallèle et qui ne l'est pas, dans les domaines inextricablement confondus de la justice et de la politique indigène. Au cours des débats qui ont eu lieu à l'Institut sur la réforme de l'organisation judiciaire, une phrase a donné lieu à des critiques. La justice, avait-on dit, doit servir au maintien de l'ordre et il fut répondu que la justice devait mettre sa force au service non du pouvoir, mais du droit. Je crois que l'expression avait dépassé la

pensée de l'auteur et qu'il entendait précisément par « ordre social » le respect des droits de chacun et des libertés de tous, auquel la justice a mission de veiller. Son rôle, en Afrique, à ce point de vue, est différent de celui qu'elle joue en Europe : ici, elle applique la loi voulue par la société; là, elle doit tendre à l'application d'une loi que la société indigène ignore et repousse, qui la heurte dans ses traditions les mieux ancrées; elle ne doit pas seulement maintenir l'ordre social existant, elle doit contribuer dans une large mesure à créer un ordre social meilleur, sans bouleverser ce que l'ancien avait de bon. Et cela — juger les coutumes pour distinguer celles qui peuvent subsister et celles qui doivent disparaître; créer l'ordre nouveau sans faire table rase de l'ancien; mesurer avec sagesse l'allure de cette évolution — c'est toute la politique indigène. On ne passe pas d'un jour à l'autre de la loi du talion à notre Code pénal. On n'a pas le droit de condamner comme assassin l'indigène qui consulte le sorcier pour savoir quel envoûteur a tué son fils mort de pneumonie et qui croit rendre au défunt les derniers devoirs et apaiser ses mânes en exécutant le frère ou le cousin du prétendu coupable; mais, sous peine de voir se perpétuer les coutumes barbares dont nous avons mission de délivrer l'Afrique, on ne peut pas non plus l'acquitter, bien que sa conscience l'absolve. Une bonne justice doit s'encadrer exactement dans l'ensemble de l'action politique, tenir compte des circonstances, du degré de pénétration européenne, de l'état d'esprit des populations et des chefs, des exemples déjà faits. Et nul ne peut être tenu responsable de la politique indigène s'il n'a pas la direction de l'action judiciaire dans les chefferies, si cette action judiciaire aux répercussions incalculables s'exerce en dehors de lui, voire à l'encontre de ses vues. Telle est pourtant la situation actuelle. L'action répressive échappe au Commissaire de district, responsable de la poitique indigène. Le magistrat peut ruiner par un mandat d'arrêt, par la simple

ouverture d'une enquête, l'autorité péniblement restaurée d'un chef indigène irremplaçable, sans encourir aucune responsabilité du trouble où son intervention intempestive aura jeté des populations entières. Je ne puis m'étendre sur ce sujet sans abuser de votre temps; il suffit d'y réfléchir pour comprendre qu'entre les deux corps de fonctionnaires également compétents, également dévoués au bien public, l'antagonisme est fatal, le désaccord inévitable.

Si je préconise de confier au service territorial l'instruction, la poursuite et le jugement des infractions de droit commun *commises par des indigènes soumis au régime des chefferies*, ce n'est pas seulement pour assurer l'unité de l'action politique et mettre fin au conflit entre les deux pouvoirs en mettant fin au dualisme, c'est surtout pour donner aux indigènes une meilleure, plus prompte et plus générale justice. A ce point de vue, on fait à l'exercice du pouvoir judiciaire par les chefs politiques, c'est-à-dire par le service territorial, diverses objections : La première c'est l'incompétence. A cela je réponds : entre deux hommes dont l'un connaît parfaitement l'indigène, ses mœurs, sa langue, — mais n'a qu'une formation juridique sommaire et dont l'autre vient d'Europe avec un diplôme de docteur en droit, lequel a le plus de chances d'arriver à reconstituer exactement les faits, à apprécier sainement la culpabilité morale de l'accusé, compte tenu de sa mentalité, à doser la répression suivant les exigences de l'intérêt social, — c'est-à-dire à rendre une bonne justice? Pour moi, la réponse n'est pas douteuse. Un territorial incapable de bien juger est *a fortiori* incapable de bien administrer. Et si le service territorial n'a pas ces capacités et c'est peut-être le cas, cela prouverait tout simplement qu'il faut améliorer son recrutement, — par exemple en y versant les magistrats, dont les capacités sont si incontestables, ou en exigeant les qualifications qu'on exige aujourd'hui des candidats à la magistrature.

La deuxième objection, c'est la crainte des abus, Là où

ils sont à craindre, ils existent déjà, depuis que les administrateurs sont juges de police. Sans doute, peut-il arriver que le juge de police inflige quinze jours de prison, pour désordre au marché, à un indigène coupable d'avoir oublié le salut qu'il devait à l'administrateur, ou se montre sévère dans des poursuites pour vol domestique ou infractions au contrat de travail. Mais croyez-vous vraiment qu'il jugerait à la légère une accusation de meurtre? Et s'il en était capable, croyez-vous qu'il ait besoin du pouvoir judiciaire pour se conduire en tyran? Il peut, sans être juge, proposer des relégations, condamner à sept ans de milice...

D'ailleurs, juger ne veut pas nécessairement dire juger sans appel. Rendre au chef, au service territorial, le droit de punir, attribut essentiel de sa fonction aux yeux des indigènes, ne lui donne pas le droit d'être injuste avec impunité. L'indigène comprend parfaitement le droit d'appel, le droit de se plaindre du tort que lui cause un chef auprès d'un chef plus grand. Cette protection, je tiens à le proclamer hautement, doit lui demeurer assurée. Sans entrer dans les détails d'une organisation que je n'ai pas la prétention d'avoir étudiée à fond, je concevrais la justice indigène en appel et la justice répressive à tous les degrés contre les Blancs, notamment contre les fonctionnaires territoriaux, confiée à des juges dont le prestige et la compétence soient incontestés. Ils seraient recrutés parmi les administrateurs territoriaux principaux ou même parmi les Commissaires de district adjoints docteurs en droit. Ils connaîtraient à fond, par une expérience déjà longue et l'indigène et le métier territorial. Ils tiendraient leur autorité de leur passé; ils n'éprouveraient pas la gêne que doit éprouver un étudiant frais émoulu de l'Université en convoquant devant eux un vieux fonctionnaire; ils pourraient répondre à ses explications, en toute vérité : je sais tout cela, j'ai été administrateur comme vous...

Pareille organisation attirerait au service dans les cadres territoriaux subalternes, des éléments de haute valeur et permettrait un recrutement plus facile du personnel supérieur des provinces : car on pourrait appeler les juges aux fonctions de Commissaire général sans faire crier personne et sans qu'ils s'y sentent dépaysés.

Par ailleurs, cette réforme de la justice indigène et répressive résoudrait un autre problème, actuellement de solution fort malaisée, celui de la spécialisation de la justice civile et commerciale. Aux magistrats chargés de l'assurer, aux magistrats civils proprement dits, on n'aurait plus à demander que la connaissance du droit, non l'expérience de l'indigène. On ne verrait plus le Ministre hésiter à nommer à une des Cours de Léopoldville ou d'Élisabethville un magistrat méritant, certes, mais rouillé au point de vue droit par dix années d'enquêtes indigènes ou de siège répressif dans des affaires de noirs. Et nos Cours d'Appel d'Europe ne craindraient plus autant d'accueillir dans leurs conseils des magistrats demeurés juristes. Les magistrats d'affaires indigènes auraient l'espoir normal d'accéder aux plus hautes charges de l'administration; et pour les juges civils, l'interpénétration si désirable des magistratures métropolitaine et coloniale n'offrirait plus de difficultés.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES.

Séance du 16 janvier 1932.

La séance est ouverte à 14 h. 30, au Palais des Académies, sous la présidence de M. De Wildeman, directeur sortant.

Sont présents : MM. Bruynoghe, Buttgenbach, Droogmans, Fourmarier, Gérard, Marchal, Robert, Rodhain, membres titulaires; MM. Burgeon, Claessens, Delevoy, Leynen, Passau, Robyns, Shaler, Van den Branden et Wattiez, membres associés.

Excusés : MM. Dubois, le Général Henry, le chanoine Salée et Schouteden.

M. De Jonghe, Secrétaire général, assiste à la séance.

Installation du nouveau Directeur.

M. *De Wildeman* remercie la section de la bienveillance qu'elle lui a montrée et la félicite pour son activité pendant l'exercice écoulé. Il invite M. Buttgenbach à prendre la présidence et lui présente ses félicitations et ses vœux. M. *Buttgenbach* remplace M. De Wildeman au fauteuil présidentiel et prononce quelques mots élogieux pour son prédécesseur. Il constate que la section a montré pendant l'année écoulée une activité grande et féconde. Il examine ce que l'Institut pourrait faire au point de vue de la propagande universitaire et au point de vue de la liaison entre les divers organismes coloniaux d'études. Une publicité plus grande pourrait être donnée aux travaux de l'Institut.

M. Buttgenbach termine en invitant M. Rodhain, vice-directeur pour 1932, à prendre place au bureau.

Communication de M. M. Robert.

M. *Robert* présente une étude de M. Fontainas, membre de la section des sciences techniques et de M. Max Ansotte, sur les perspectives minières de la région comprise entre le Nil, le lac Victoria et la frontière orientale du Congo belge.

L'intérêt économique de cette zone réside à l'heure actuelle dans la présence de minerai d'étain. Les gisements connus sont de peu d'étendue et fort irréguliers. Le manque d'eau et la défectuosité des moyens de transport compliquent le problème de l'exploitation.

La découverte éventuelle des dépôts alluvionnaires améliorerait beaucoup la situation actuelle. Malheureusement, très peu de recherches ont été faites jusqu'ici dans cette voie. Il existe aussi certaines perspectives, notamment pour l'or, certaines terres rares et peut-être le pétrole, mais ce sont là des possibilités dont l'intérêt effectif n'a pas été prouvé jusqu'à présent.

M. Robert termine son rapport sur ce mémoire en demandant sa publication dans les *Mémoires* de l'Institut.

Les membres se rallient à cette conclusion.

Communications diverses.

Un fascicule des *Annales du Musée de Tervueren,* intitulé : « Catalogues raisonnés de la faune entomologique du Congo belge *Hemiptera,* Fam. *Reduviidae* », par le D^r^ H. Schouteden, est déposé sur le bureau. Les remercîments d'usage seront adressés au directeur du Musée.

M. *le Président* lit une lettre du Fonds National de la Recherche Scientifique invitant ceux qui voudraient présenter des demandes de subsides, à formuler celles-ci avant le 1^er^ mars prochain.

Comité secret.

Les membres titulaires prennent connaissance d'une demande de subside présentée par M. Marcq, professeur à l'Institut agronomique de l'État de Gembloux. M. Marcq

sollicite un subside de 5,000 francs pour un voyage d'études d'une quinzaine de jours au Maroc et en Algérie.

M. *le Président* pose la question : « Ne serait-ce pas un précédent dangereux pour l'Institut, de subsidier des missions d'études en dehors du territoire congolais? ».

Après un examen détaillé de la question, les membres, à l'unanimité, décident qu'il est préférable de réserver les ressources de l'Institut pour des études sur le territoire du Congo belge. Ils expriment leur sympathie pour le projet de M. Marcq, mais estiment que c'est à la Fondation Universitaire qu'il appartiendrait éventuellement d'accorder un subside pour cet objet.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 20 février 1932.

La séance est ouverte à 14 h. 30, au Palais des Académies, sous la présidence de M. Buttgenbach, directeur.

Sont présents : MM. Bruynoghe, De Wildeman, Droogmans, Gérard, Leplae, Robert, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Claessens, Delhaye, Delevoy, Leynen, Passau, Robyns, Van den Branden et Wattiez, membres associés.

Excusés : MM. Fourmarier, Marchal et Nolf.

M. De Jonghe, Secrétaire général, assiste à la réunion.

Le *Secrétaire général* donne lecture d'une lettre émanant de la Commission du Parc Albert et annonçant qu'elle dispose de quelques ressources en vue de faciliter et d'intensifier les recherches scientifiques dans les territoires du Parc au Kivu. Les membres qui seraient désireux de prendre part à ces recherches pourront obtenir des renseignements plus détaillés à la direction du Parc National Albert, rue Montoyer, 21, à Bruxelles.

M. *le Président* dépose sur le bureau un exemplaire du *Bulletin du Museum National d'Histoire naturelle*, numéro consacré à la minéralogie de la France d'outre-mer, par M.-A. Lacroix. Les remercîments d'usage seront adressés à l'auteur.

Communication de M. H. Schouteden.

M. *Schouteden* donne un aperçu de la question des sauterelles migratrices dans ses rapports avec notre Colonie. Il constate que l'origine de tous les essaims observés au Congo belge se trouve dans les colonies voisines. D'autre part, il est établi que les invasions sont finalement destinées à s'éteindre, simplement parce que les conditions

climatiques sont défavorables pour le maintien des espèces en cause, tout au moins sous leur phase sociale et migratrice. Les essaims qui envahissent notre territoire peuvent néanmoins causer des dégâts sérieux, tout particulièrement lorsqu'ils donnent naissance sur place à des essaims secondaires, qui migreront plus loin encore. Il importe donc de détruire les essaims partout où la chose est possible; et surtout il faut s'attacher à détruire les pontes ou les larves qui en naissent et qui restent associées en bandes. Les sauterelles migratrices se nourrissent des herbes de la brousse, mais peuvent tout aussi bien s'attaquer aux céréales cultivées, détruisant donc une des sources principales d'alimentation indigène dans les régions de brousse. En régions de pâturages, les dégâts seront évidemment plus graves encore, au point de vue du bétail. (Voir p. 137.)

Un échange de vues se produit sur cette question : MM. *Droogmans* (voir p. 151), *Buttgenbach*, *Rodhain*, *Claessens* et *Leplae* y prennent part. M. *Claessens* relate un certain nombre d'observations qu'il a pu faire au Congo relativement aux sauterelles. M. *Leplae* constate que c'est dans les colonies voisines, aux endroits de ponte, que la véritable lutte contre les sauterelles doit s'organiser. Le danger des sauterelles au Congo, sauf au Ruanda-Urundi, n'est pas généralisé, mais tout à fait localisé. Une lutte de grand style contre ce fléau ne paraît donc pas s'imposer dans notre colonie.

Communication de M. W. Robyns.

M. *Robyns* fait une communication sur la colonisation végétale des laves du volcan Rumoka (laves de Kateruzi), situées au nord-ouest du lac Kivu, dans le secteur occidental du Parc National Albert.

Les laves du Rumoka, datant de 1912, constituaient à l'origine un terrain vierge de toute végétation, qui est actuellement en voie de colonisation végétale.

Après avoir indiqué les conditions climatiques et bio-

logiques de ces laves, M. Robyns en décrit la végétation naissante d'après les observations faites de **1926** à **1931**. A la surface des laves scoriacées se rencontrent des Mousses; dans les crevasses poussent des Fougères et, par-ci par-là, des touffes de Phanérogames herbacées ou arbustives; aux bords de l'eau, la végétation arbustive est déjà plus développée.

Les agents de la colonisation sont le vent, l'eau, les animaux et l'homme, mais il est impossible d'indiquer avec certitude quelle est la part qui revient à chacun d'eux.

M. Robyns montre le grand intérêt scientifique des phénomènes de colonisation végétale actuellement en cours sur les laves du Rumoka et il souhaite de voir continuer sans tarder l'étude qu'il vient d'amorcer. (A publier dans les *Mémoires*.)

Un échange de vues, auquel prennent part MM. *Leplae*, *Claessens*, *Delhaye*, *Schouteden* et *De Wildeman*, se produit sur le rôle de certains animaux : chacals, éléphants, lièvres, fourmis, oiseaux, etc., dans le transport des graines et dans la colonisation végétale d'une région.

La séance est levée à **16** heures.

M. H. Schouteden. — A propos des Sauterelles migratrices.

Au cours des deux dernières années, des essaims innombrables de Sauterelles se sont abattus sur les régions herbeuses du Nord, de l'Est et du Sud-Est de notre Colonie.

Les Sauterelles qui ont ainsi enhavi le Congo belge appartiennent à trois espèces distinctes. En 1930, le *Schistocerca gregaria*, ou Criquet pèlerin (Desert Locust), a pénétré dans l'Uélé, à travers tout le Nord de la Colonie, en direction de l'Est et, passant par Nioka, a survolé le lac Albert (le lac des Sauterelles, ainsi que l'appellent les indigènes riverains), pour disparaître dans l'Uganda. En 1931, le Nord de la Colonie a de nouveau été envahi; mais cette fois il s'agissait de masses énormes de *Locusta migratoria migratorioides*, ou Criquet migrateur (Migratory Locust, Hairy chested Locust) : cette espèce a, par étapes, continué sa progression loin vers le Sud, soit en contournant par l'Est la forêt tropicale et les Lacs, soit en passant carrément au-dessus de la forêt, ainsi que l'a observé M. Bredo. En 1930-1931, le *Nomadacris septemfasciata*, ou Criquet rouge (Red Locust), venant du Sud, a envahi le Sud-Est du Katanga et de là s'est propagé vers l'intérieur de cette province, remontant vers Albertville, d'une part, pénétrant dans le Lomami, de l'autre; en cette région il rencontra le *Locusta*, qui descendait du Nord.

L'impression produite par ces invasions sur les colons et la population européenne en général fut considérable et des craintes sérieuses furent émises pour l'avenir des cultures dans les régions ainsi visitées. Une tendance assez générale fut de considérer ces migrations comme chose nouvelle au Congo et l'on en vint à craindre que ces hordes dévastatrices ne s'installent définitivement

dans notre Colonie et ne s'y multiplient à l'infini. En réalité et de tout temps, peut-on dire, semblables invasions ont été notées dans les régions herbeuses, au Congo belge. Les anciens coloniaux déjà en parlent dans leurs récits relatifs à l'Est ou au Nord de la Colonie; les noirs ont le souvenir souvent fort précis d'invasions particulièrement graves; si bien qu'en plus d'un endroit ils ont déclaré considérer les invasions actuelles comme légères en regard d'invasions anciennes qui ont marqué leur trace dans leurs souvenirs... Nous verrons plus loin que toutes les migrations de Sauterelles qui essaiment sur notre Colonie ont en réalité leur origine dans les colonies voisines.

Les trois espèces migratrices que je viens de citer sont depuis longtemps connues du Congo belge; les collections du Musée de Tervueren les renferment de longue date. Et le fait que tous les exemplaires que nous possédions, avant les invasions actuelles, étaient de récolte ancienne me paraît indiquer avec assez de vraisemblance que le Congo belge n'est pas un habitat « normal » pour ces Sauterelles. Les exemplaires qui nous ont été envoyés (la chose n'est malheureusement pas indiquée par les récolteurs) seraient tout simplement des individus provenant d'essaims en migration. Ce qui tend à le confirmer, c'est qu'ils appartiennent à la forme que l'on doit considérer comme la phase sociale depuis les belles recherches d'Uvarov.

L'éminent naturaliste Uvarov a, en effet, proposé une théorie extrêmement séduisante relative aux Sauterelles migratrices. Je crois intéressant de la résumer ici.

Chaque espèce migratrice se présenterait en réalité sous deux (ou plusieurs) aspects, plus ou moins distincts morphologiquement, mais de mœurs bien caractérisées. L'une des formes, des phases, ainsi que les appelle Uvarov, est une forme solitaire : les Sauterelles de cette phase vivent isolément ou en petits groupes, mènent une vie séden-

taire, ne s'associent pas en essaims et ne migrent pas. L'autre phase, au contraire, est sociale : les Sauterelles de cette phase s'associent en essaims plus ou moins grands, migrent et vont au loin se disséminer... Une même espèce peut donc vivre inaperçue en une région donnée, sous sa forme solitaire, ou se faire remarquer, fort désagréablement, par l'apparition d'essaims et par les dégâts massifs qu'ils causent.

Le passage de la phase solitaire à la phase sociale a pour causes diverses raisons essentiellement biologiques, raisions inhérentes aux Sauterelles elles-mêmes ou raisons dépendant des conditions ambiantes (sol, nourriture, humidité, etc.). Un essaim compact peut se désagréger sous l'influence de conditions défavorables et par suite de la mort de quantité de ses composants, si bien que les survivants abandonnent la vie en commun et passsent à la vie solitaire; ou bien les descendants des Sauterelles qui ont formé l'essaim périront en nombre tel qu'en ce cas aussi il y aura rupture de l'équilibre et retour à la vie solitaire, au lieu de formation d'essaims secondaires. Inversement, les Sauterelles vivant solitairement pourront se multiplier si abondamment en un même point, ou s'y concentrer en nombre tel (à la suite d'une sécheresse, par exemple) que des essaims devront nécessairement se former et s'envoler vers d'autres « pâturages ».

Supposons le cas d'un essaim qui s'est formé et qui va se poser au loin sur une terre nouvelle pour lui. Il pourra certes y trouver sa nourriture et pourra causer des dégâts considérables en cette région jusque-là indemne... L'essaim se déplaçant presque journellement, il touchera successivement des points en somme fort distants de cette région première. Les dégâts deviendront plus graves encore lorsque arrivera la période de reproduction et en ces points choisis par les insectes pour leur ponte, qui, ainsi qu'on le sait, se fait en terre... Des innombrables œufs ainsi pondus (en oothèques) naîtront des larves qui,

normalement, s'associeront en « bandes » épaisses, qui continueront la migration, mais sans pouvoir voler, naturellement, les larves étant aptères. Après un certain temps ces larves auront évolué en adultes, qui, ailés, formeront des essaims qui prendront leur vol et iront au loin se poser : c'est ce que l'on appelle les essaims secondaires.

A un moment donné, il arrivera fatalement, si les conditions générales de climat ne conviennent pas parfaitement aux Sauterelles en cause, que les essaims disparaîtront, ou du moins qu'ils deviendront de moins en moins grands et que finalement les Sauterelles reviendront à la phase solitaire et inoffensive. C'est en somme ce qui se passe au Congo belge dans le cas des espèces qui ont envahi notre Colonie. Mais deux cas peuvent encore être envisagés en cette occurrence : ou bien la Sauterelle peut subsister en sa phase solitaire dans le pays qu'elle a atteint; ou bien ce pays ne lui convient pas et elle doit disparaître, plus ou moins rapidement, par extinction ! Bien plus, si le pays lui convient il faut encore distinguer deux éventualités : la reproduction massale est possible dans ce pays, ou elle ne l'est pas ! Un exemple typique de semblable alternative nous est précisément donné, en Belgique même, par l'une des Sauterelles qui ont envahi notre Colonie : *Locusta migratorioides*. Des observations d'Uvarov il résulte en effet que ce *Locusta* migrateur est tout simplement la phase sociale tropicale d'une Sauterelle qui présente une autre phase sociale, non tropicale : *Locusta migratoria*, dont les essaims ravagent, par exemple, le Sud de la Russie, mais qui offre parallèlement une phase solitaire vivant dans les mêmes régions que *migratoria : Locusta danica*, Sauterelle qui existe notamment dans notre Campine. Les conditions n'y sont toutefois pas favorables à la reproduction en masse ni à la formation d'essaims. Et ce même cas se représente en bien des régions de l'Europe qui cependant dans les temps anciens étaient ravagées par les invasions de Sauterelles... En

Afrique nous avons également des phases solitaires correspondant aux phases sociales des diverses Sauterelles qui nous intéressent. Il s'agirait de savoir si au Congo belge ces phases solitaires existent normalement et par conséquent s'il est possible que dans notre Colonie même puissent se trouver les éléments indipensables à la formation d'essaims.

Je crois que l'on peut affirmer catégoriquement que tel n'est pas le cas. Toutes les données acquises montrent que jamais un essaim primaire n'a pris son origine au Congo belge; seuls y ont pris naissance des essaims secondaires, c'est-à-dire des essaims issus des œufs déposés par les femelles qui faisaient partie d'un essaim primaire d'origine étrangère. Ces essaims secondaires peuvent à leur tour donner de nouveaux essaims; mais il me paraît certain que l'espèce est vouée à la disparition dans notre Colonie après un temps relativement court. Le danger couru par les plantations est donc bien moindre qu'il ne le serait si ces Sauterelles étaient définitivement acclimatées.

Si nous examinons les renseignements obtenus sur les invasions récentes, nous constatons que *Schistocera gregaria* a pénétré au Congo par la région de Gwane et que les essaims provenaient indubitablement de l'Afrique française. Il semble que dès 1931, cette espèce avait disparu de notre Colonie. *Locusta migratorioides* a pénétré au Congo, d'une part par la région de Libengé et, de l'autre par le Nord de l'Uelé, venant encore une fois de l'Afrique française, bien que certains essaims nous soient arrivés par la voie du Soudan anglais. Les *Locusta* ont pondu en diverses régions de la Colonie, notamment dans l'Ubangi, dans l'Uelé-Ituri, dans les T. O., dans la vallée de la Ruzizi. Les bandes et essaims nés de ces pontes continuent assurément leurs ravages et leurs migrations, mais il semble bien qu'il y ait déjà régression sensible de l'invasion. Les *Nomadacris* ont pénétré au Congo via le Moero,

venant de Rhodésie; elles ont pondu, dans les Kundelungu notamment et les essaims secondaires ont pénétré loin dans le Katanga, atteignant le Lomami. Je pense que les bandes et essaims récemment signalés en certaines régions du Katanga marquent déjà le déclin de l'invasion.

Ces observations montrent clairement que notre Colonie a, en somme, été la région vers laquelle ont convergé les essaims de trois types distincts de Sauterelles migratrices, essaims qui tous avaient leur origine dans les Colonies voisines. Les *Schistocerca* et les *Locusta* provenaient de l'Afrique française et particulièrement, ainsi qu'il a été démontré, du Soudan. Les *Nomadacris* prenaient leur origine en Rhodésie et peut-être même plus au Sud encore.

Dans un des rapports que la Direction de l'Agriculture a bien voulu me communiquer, provenant des T. O., j'ai du reste trouvé une note intéressante, indiquant qu'en la région de Gatsibu (Ruanda N.) les indigènes disent que les invasions de Sauterelles qui de temps à autre s'abattent sur le pays sont déchaînées par un indigène habitant dans l'Uganda. Cela montre combien nettement les Noirs ont observé l'origine orientale des invasions en question, concordant avec les invasions actuelles de *Locusta* : celles-ci pénètrent dans le Ruanda en contournant les volcans de Kivu par l'Est, donc en provenant de l'Uganda, même si leur origine lointaine est à rechercher bien plus au Nord.

L'habitat des Sauterelles migratrices qui nous intéressent est considérable. *Schistocerca gregaria* peut en effet essaimer sur toutes les régions herbeuses de l'Afrique et se retrouve même au Portugal et en Espagne, comme aussi elle étend ses excursions au delà de la Perse, en Asie. *Nomadacris septemfasciata* a une aire de dispersion plus réduite; elle se retrouve de l'Afrique du Sud jusque dans le Bas-Congo, d'une part, jusqu'au Soudan méridional et en Abyssinie de l'autre. Par contre, *Locusta migra-*

torioides et les formes affinées (*danica, migratoria*) sont connues d'une aire immense, englobant l'Europe et s'étendant jusqu'en Océanie et à Madagascar, sous le 60°N., l'Asie, id., et toute l'Afrique! Bien entendu, il s'agit toujours des régions herbeuses.

J'ajouterai qu'aux trois espèces déjà connues comme migrant vers notre Colonie pourraient encore s'en ajouter deux autres : *Anacridium moestum*, qui est connue de l'Est africain comme des régions situées au Nord du Congo et *Locusta pardalina*, qui sévit particulièrement dans l'Afrique du Sud et en Rhodésie.

*
* *

Les trois espèces de Sauterelles migratrices qui nous occupent en ce moment sont intimement liées aux régions herbeuses, pour la raison fort simple que leur nourriture consiste essentiellement en graminées, ceci en dehors de toutes autres considérations de climat, par exemple, qui rendent impossible leur vie en forêt. Vivant dans les régions de brousse et de savane, elles y trouvent amplement à se nourrir en dévorant les herbes sauvages. Les plantes de culture n'ont en réalité pour elles aucun attrait spécial, contrairement à ce que l'on croit souvent. Il est donc totalement erroné de penser que ces Sauterelles sont attirées par les plantations vivrières ou autres et de croire que ces plantations sont nécessairement condamnées si les Sauterelles envahissent la région. Ce n'est, en réalité, que tout à fait accidentellement, par un effet du hasard, que les insectes se posent en régions cultivées; plus rare encore sera le fait si les plantations sont rares, dans un pays normalement herbeux; si au contraire le pays est couvert de plantations, il va de soi que les chances augmentent de voir se poser sur l'une ou l'autre de celles-ci l'essaim qui survole la région. Mais le fait est essentiellement dû à ce que précisément ces plantations sont nombreuses ou sont

installées en tels lieux qui conviennent par exemple pour la ponte : voisinage de rivières, etc.

On a donc tort de s'exagérer l'importance des dégâts que peuvent, normalement, faire les Sauterelles. D'une part, il est extrêmement vraisemblable que l'invasion ne sera pas de longue durée; de l'autre, il faut un hasard pour que les Sauterelles s'abattent sur la plantation et de plus, il faut que les plantes qu'on y cultive conviennent aux insectes. Se nourissant essentiellement de graminées, ainsi que je le disais tantôt, les sauterelles dévoreront assurément toutes graminées cultivées, toutes céréales : maïs, éleusine, riz, sorgho, etc.; mais par contre, ce ne sera qu'avec une certaine répugnance et faute d'autres aliments, qu'elles s'attaqueront à d'autres plantes : manioc, coton, café, palmiers, etc.

Ce cas peut, par exemple, se présenter lorsque les herbes manquent : soit que l'essaim se soit abattu dans une région si parfaitement mise en valeur que rien ne subsiste en dehors des plantations, soit que les herbes ne se rencontrent qu'en quantité insuffisante pour nourrir l'énorme masse de Sauterelles qui cherchent à s'alimenter. En ces cas, les Sauterelles (bandes ou essaims) s'attaquent, par nécessité, à toutes espèces de plantes, cultivées ou non et des dégâts considérables peuvent être causés, par exemple dans les bananeraies, ainsi que Chevalier l'a signalé; de même dans les caféières, où l'on a parfois observé que les Sauterelles avaient dévoré toutes les fleurs, sur les palmiers, etc.

Lorsque les Sauterelles trouvent en brousse toute la nourriture dont elles ont besoin, elles peuvent cependant encore causer des dégâts considérables. Cela lorsqu'il s'agit d'une région propre à l'élevage du bétail, celui-ci étant évidemment lié à l'existence de vastes étendues herbeuses, nécessaires à son alimentation. Les Sauterelles viennent-elles en masses se poser dans ces pâturages, elles détruiront évidemment une large part des aliments indispensa-

bles au bétail et la situation pourra devenir critique pour l'élevage.

En semblables cas, les dégâts seront encore plus graves s'il s'agit de bandes (larves). Les essaims, en effet, se déplacent facilement et rapidement : après avoir ravagé un point donné ils s'élèveront et iront se poser bien loin souvent de ce point, répartissant donc leurs dégâts sur une étendue considérable, avec larges zones intercalaires restant indemnes. Les bandes, au contraire, formées d'innombrables larves, naissant d'œufs déposés par les femelles en quelque point favorable et que l'essaim dont elles font partie a peut-être déjà complètement ravagé, causent des dégâts bien plus marqués et continus. Chaque femelle peut pondre un nombre très élevé d'œufs (1,000 et davantage encore); chaque essaim comptant un nombre considérable de femelles et ces femelles mûrissant leurs œufs presque simultanément, il en résultera que les pontes se feront en des points très voisins et que des œufs sortiront un nombre formidable de larves, rassemblées sur un espace en somme fort réduit. Jeunes encore, incapables de voler, puisque n'ayant pas d'ailes, ces millions de larves devront donc trouver leur nourriture sur cet espace restreint. Cela signifie que tout ce qui s'y trouve à leur convenance sera rasé et que la bande, progressant en commun sur le terrain, fera le vide derrière elle... Si les graminées n'existent plus, mangées par les adultes qui ont précédé les larves, ou, simplement, mangées par les premières vagues de la bande, les vagues suivantes devront forcément s'adresser aux autres plantes de la brousse ou aux cultures qu'elles rencontrent sur leur chemin... Même les arbres seront envahis par la masse grouillante des insectes et des dégâts sérieux pourront donc être causés dans les plantations ainsi visitées. Mais cependant on peut constater que les larves ainsi nourries, de façon somme toute anormale, périssent bien souvent, preuve de la non-efficience de semblable nourriture.

La stricte dépendance des diverses espèces de Sauterelles migratrices vis-à-vis des conditions extérieures a été à diverses reprises mise en lumière. Tout récemment encore, Lean l'a étudiée en ce qui concerne *Locusta migratorioides*, en région du Niger. Il a pu démontrer que les conditions climatériques sont prédominantes pour caractériser l'habitat normal de cette Sauterelle et par conséquent les foyers d'où partiront éventuellement les migrations.

Les facteurs dominants sont : l'humidité de l'air, la pluie, le vent; la température, selon lui, n'aurait pas d'importance directe par ses variations. De ces facteurs, le plus important est le facteur humidité. Les champs normaux de ponte pour *Locusta* sont en effet limités aux régions où l'humidité moyenne relative, à 9 heures du matin, ne dépasse pas 80 %, tout en n'étant pas inférieure à 40 %; l'optimum se trouvant entre 60 et 80. Ils se trouveront donc essentiellement en régions plutôt sèches et notamment au Soudan ou au Tchad. La circulation des essaims serait réglée par les variations d'humidité, mais dans les aires habitées les déplacements seraient dus surtout aux vents. La ponte ne commence pas avant qu'un pourcentage 60 d'humidité soit atteint et que le degré d'humidité mensuel calculé d'après les chutes de pluie ait atteint 2. En saison sèche les adultes meurent endéans les 22 semaines et meurent sans pondre si l'optimum indiqué n'est pas atteint.

Semblables observations sont de la plus haute importance et, comme le dit Lean, permettraient de déterminer à l'avance les aires susceptibles d'être infestées de façon permanente, de prévoir quand il y aura essaimage, de prévoir aussi quand et si il y aura ponte en telle ou telle localité. De même, du reste, on peut contrôler si une région où la ponte a été constatée est bien une région apte à être infestée de façon permanente. Parallèlement, ces constatations permettent d'organiser une lutte efficace et méthodique contre la formation des essaims.

En ce qui concerne le Congo belge, il est permis d'affirmer que les conditions voulues pour une propagation normale ou pour la formation d'essaims ne s'y rencontrent pas. Il apparaît en effet évident, ainsi que je l'ai indiqué tantôt, que toutes les invasions qui nous ont atteints ont fini par disparaître, les essaims étant donc détruits et se disséminant, leurs composants ne pouvant, même à l'état solitaire probablement, se maintenir dans le pays. Le pourcentage d'humidité, en ce qui concerne *Locusta migratorioides*, est trop élevé; c'est vers le Soudan et le Tchad, ainsi que Lean l'a indiqué, que doivent se trouver les foyers d'infection primitifs. La destruction méthodique et régulière de ces foyers s'impose à toute évidence, de même qu'une surveillance active et continue. La théorie des phases d'Uvarov nous montre en effet que les Sauterelles reviennent finalement par suite de la lutte menée contre elles, ou simplement en raison des conditions naturelles de destruction, à la phase solitaire. Or à ce stade la lutte devient bien plus difficile, puisque l'insecte reste inaperçu. D'où insouciance nouvelle, chacun croyant tout danger écarté et retour des conditions propices à l'essaimage.

*
* *

S'il apparaît certain qu'après un temps plus ou moins long les essaims disparaissent, dans notre Colonie, il importe cependant, à toute évidence, de restreindre dans toute la mesure du possible l'étendue des dégâts que ces essaims peuvent causer avant de disparaître.

Sans vouloir entrer dans de grands détails à cet égard, je crois cependant devoir dire qu'à mon avis la lutte contre les Sauterelles migratrices, dans notre Colonie, doit essentiellement être menée contre les stades jeunes de l'insecte : œufs et larves; la lutte contre les adultes est bien plus difficile à réaliser méthodiquement.

Les Sauterelles pondent leurs œufs, groupés en oothèques, dans le sol. Il importe donc, lorsqu'un essaim se pose, d'examiner si cet essaim renferme des femelles prêtes à pondre (l'examen du contenu de l'abdomen l'indiquera aisément). Si tel est le cas, il faut surveiller de fort près cet essaim pour constater s'il y a ponte à l'endroit où il s'est posé. Et s'il en est ainsi, il faut par tous moyens arriver à détruire ces pontes : notamment en remuant le sol, de telle manière que les oothèques enfouies par les femelles soient ramenées en surface ou, au contraire, enfouies davantage encore et qu'en un mot l'éclosion des larves soit empêchée ou du moins rendue difficile; ou, encore, en exposant par quelque moyen ces oothèques à une humidité plus grande, en inondant le terrain, ou en utilisant tout autre moyen troublant l'harmonie des conditions normales.

Si la ponte n'a pas été observée mais que l'on découvre telle région où l'éclosion de milliers de jeunes larves démontre à suffisance que l'on se trouve en présence d'un terrain de ponte, il faut de toute urgence s'acharner à détruire ces larves. De même si l'on rencontre des terrains envahis par des bandes de larves, migrant et ravageant le pays... Le procédé assurément le plus simple et en même temps le plus pratique consiste tout simplement à creuser des tranchées coupant la direction suivie par les bandes et à pousser celles-ci vers les tranchées. Cela en ayant bien soin de veiller à ce que les rabatteurs ne chassent devant eux les larves que fort lentement, c'est-à-dire en ne marchant pas plus vite qu'elles. Un rabattage bien organisé donne des résultats remarquables et permet l'extermination, dans la tranchée, de quantités invraisemblables de larves. En une communication qu'il vient de m'envoyer, M. Achten m'a cité le chiffre de 14,000 kgr. de larves contrôlé par lui dans une tranchée, au Lomami. Il s'agissait de larves très petites et une évaluation modérée lui fait calculer que ces 14 tonnes équivalaient à plus

de 50 millions de larves! Ces chiffres montrent toute la valeur de la méthode en question...

Dans la lutte contre les Sauterelles adultes le système des tranchées peut assurément également être employé. Il importe toutefois de procéder au rabattage principalement durant les heures fraîches de la journée : simplement, car les Sauterelles prennent facilement leur essor dès que la température s'élève et que donc l'essaim pourrait prendre son vol avant que les préparatifs soient même achevés.

La récolte ainsi faite prouvera son utilisation, d'une part, en tant qu'aliment recherché par les indigènes et de l'autre, en tant qu'engrais fort intéressant, ainsi qu'il a été constaté dans l'Est Africain.

Le système du rabattage présente du reste cet avantage considérable qu'il peut être appliqué par les soins des chefs indigènes ou des autorités locales, sans nécessiter l'intervention de spécialistes en chaque point : les tranchées peuvent aisément être creusées et « alimentées » par les indigènes de la région atteinte, une surveillance générale étant seule nécessaire. L'emploi de lance-flammes, préconisé bien souvent, n'est guère pratique, le maniement de ces engins, leur transport, leur alimentation demandant des connaissances spéciales et des possibilités difficiles à réunir en tous endroits où leur utilisation serait nécessaire. De même, il n'est pas à recommander d'utiliser les cultures microbiennes, dont à certain moment on a espéré le salut, pas plus que les aspersions arsenicales, en réalité peu efficaces, dangereuses pour le bétail, coûteuses et difficiles à appliquer méthodiquement. Les résultats pratiques sont de loin inférieurs à ceux obtenus par la méthode du rabattage vers les tranchées, si elle est systématiquement appliquée, ainsi que, dans notre Colonie même, l'ont démontré les efforts de M. Bredo et de M. Achten. Seule intervient la question de la main-d'œuvre, mais l'importance du résultat à obtenir justi-

fierait une mobilisation générale de la population dans les régions attaquées.

La formule la plus efficace, au point de vue général, serait assurément celle qui consisterait à détruire les foyers réels d'essaimage ou d'infection, notamment en région du Soudan. Une entente internationale y tend précisément en ce moment.

A propos des Sauterelles migratrices.

(*Note de M. H. DROOGMANS.*)

A propos de la destruction des sauterelles, M. B. Uvarov, auteur d'un mémoire sur le problème acridien dans l'Afrique de l'Est, signale les grandes difficultés que l'on éprouve dans la lutte contre les criquets. La plupart des mesures prises en vue de l'extermination des insectes dont il s'agit se sont montrées relativement inefficaces: les appâts empoisonnés, les poisons secs, les gaz toxiques, l'huile brute répandue par des aéroplanes, l'emploi de lance-flammes, etc., n'ont donné que des résultats peu satisfaisants.

Il faut reconnaître qu'étant donnée l'étendue immense des territoires actuellement infestés en Afrique par les sauterelles, l'impossibilité de détruire ces masses envahissantes apparaît évidente. Cela étant, il s'indique que le vrai moyen de lutter avec succès contre elles est de les attaquer dans les lieux où elles pondent et se multiplient, d'autant plus que ces régions sont peu nombreuses comparées à celles où elles commettent leurs déprédations. Mais où sont situés ces foyers de ponte? [1] En vue de le savoir avec précision et dans le but d'être mieux renseigné sur les mœurs de ces animaux, l'Institut Impérial d'Entomologie de Londres a pris l'initiative d'ouvrir une vaste enquête à laquelle tous les gouvernements des pays intéressés à la question ont été priés de prendre part. Plusieurs régions

[1] On annonce qu'une expédition scientifique française vient de découvrir les zones de multiplication des sauterelles au Sénégal le long de la boucle du Niger et dans les territoires qui s'étendent vers l'Est jusqu'au lac Tchad.

du Congo belge ayant été visitées, en ces dernières années, par les hôtes dévastateurs, les investigations que poursuivent nos voisins en Afrique présentent, pour notre Colonie, le plus haut intérêt. La Commission belge d'Étude des Calamités s'est occupée des ravages commis par les sauterelles; elle a pris connaissance d'une communication qu'a faite M. Vayssière sur ce sujet à la Commission nationale française d'Études des Calamités, siégeant à Paris. Celle-ci, après une discussion approfondie, a institué une enquête biologique sur les sauterelles dans tous les pays français ou soumis à l'influence française. Afin de mener à bien son entreprise, elle s'est acquis le concours scientifique des services d'Entomologie agricole métropolitain et colonial et celui de l'Association « Colonies-Sciences ».

Le texte du questionnaire dressé à cet effet a été imprimé dans une publication éditée par les soins de la Société de Géographie de Genève et intitulée « Matériaux pour l'Étude des Calamités ».

Nous le reproduisons ci-après à titre documentaire (1) :

I. — Observations concernant le passage des essaims migrateurs.

1. *Localité.*
2. *Date et heure du jour.*
3. *Direction du vol.*
4. *Couleur dominante des sauterelles : jaune*, *rose* ou *brunâtre.*
5. Taille de l'essaim, estimation approximative par l'étendue du front de l'essaim et par le temps mis par celui-ci à passer à un point déterminé.
6 Hauteur à laquelle vole l'essaim.

(1) Les questions peuvent sembler trop nombreuses et trop difficiles à certains; mais il n'y a aucune nécessité de répondre à toutes. Les questions principales sont en italiques; il ne sera répondu aux autres que si on a le temps et l'opportunité de faire des descriptions spéciales sur les points indiqués. Ne pas hésiter à communiquer l'observation qui paraît la plus simple ou la plus insignifiante... *(Note de la Commission nationale française d'Étude des Calamités.)*

7. Rapidité du vol, estimation dans certains cas, par le temps mis par l'essaim à couvrir une distance connue, par exemple, entre deux villages.
8. Conditions atmosphériques : Vent et ses direction et force en relation avec la direction de l'essaim. — Température. — Intensité de la lumière solaire. — Effets de changements brusques de temps sur les sauterelles (pluie, tempête, baisse de température, etc.).
9. Quelles sont les raisons probables pour lesquelles l'essaim s'est posé sur le sol (heure du jour, changement de temps, attraction par les récoltes, etc.).
10. Combien de temps l'essaim resta sur le sol jusqu'au moment où il reprit son vol et *dans quelle direction il s'éloigna* (noter également la direction du vent).
11. Les sauterelles étaient-elles prêtes à la ponte ? (Pour le vérifier, ouvrir l'abdomen de plusieurs femelles et voir s'il contient des œufs et quelle est la taille de ces derniers.)
12. Quelles plantes, tant sauvages que cultivées, ont été attaquées par les sauterelles et quelles plantes ont été épargnées.

II. — Observations concernant la ponte (Essaims primaires).

1. Localité.
2. Date.
3. *Direction de laquelle est arrivé l'essaim de sauterelles* (essaim primaire).
4. Conditions atmosphériques (plus particulièrement les pluies au cours des jours, une semaine environ) qui précédèrent le commencement de la ponte.
5. Description des foyers de ponte (position : talus, vallées, rives de canaux, etc). — Qualité du sol choisi (sa texture et son humidité). — Végétation.
6. *Combien de temps l'essaim* (essaim primaire) *est-il resté sur place ? — Quand et dans quelles conditions est-il parti ?*

III. — Observations concernant les œufs et leur éclosion.

1. *La situation et l'étendue du terrain infesté par les pontes.*
2. La densité de l'infestation (nombre moyen de grappes d'œufs au mètre carré).

3. Nombre moyen d'œufs dans une grappe.
4. a) *Date des premiers dépôts d'œufs.*
 b) *Date d'éclosion des premiers criquets.*
 c) Date d'éclosion des derniers criquets.
5. État atmosphérique (spécialement les pluies) depuis la ponte jusqu'à la fin de l'éclosion (les changements de temps, tels que pluies soudaines, hausse ou baisse de température, etc., doivent être notés).

IV. — Observations concernant les jeunes criquets.

1. *Localité et date des observations.*
2. *Etendue de la zone infestée par les criquets.*
3. *Date d'éclosion des premiers criquets.*
4. Conditions atmosphériques au cours du développement des criquets, à partir de l'éclosion jusqu'au stade adulte.
5. Description des emplacements préférés par les criquets.
6. Quelles sont les plantes mangées par les criquets ? — Quelles sont les plantes épargnées (des différences à ce point de vue peuvent exister dans les criquets suivant leur âge) ?
7. Taille des bandes de criquets et leur densité.
8. Y a-t-il présents des criquets de coloration anormale, particulièrement colorés en vert ? Si oui, dans quelle proportion approximative par rapport à ceux ayant la coloration normale (noire et jaune) ? Il est de la plus haute importance que les lots de 20 à 40 criquets, comprenant toutes les formes de diverses couleurs, soient récoltés dans les bandes contenant les criquets de coloration anormale et expédiés à la Station entomologique de Paris.

V. — Observations concernant les sauterelles ailées ayant pris naissance sur place (essaims secondaires).

1. *Localité et date des observations.*
2. Notes (s'il y a lieu) sur l'essaim primaire dans les cas où il n'y a aucun doute sur la parenté avec l'essaim secondaire observé.
3. Dates auxquelles tous les individus du nouvel essaim acquièrent les ailes et auxquelles ils deviennent jaunes.

4. Date à laquelle les sauterelles commencent à voler.

5. *A quelle date et dans quelle direction le nouvel essaim quitte la localité.*

6. Est-ce que les sauterelles volent en essaim compact ou plutôt dispersé ?

7. Dans tous les cas, lorsque la multiplication est observée, 20 à 40 adultes de l'essaim primaire et le même nombre de l'essaim secondaire doivent être récoltés pour la Station entomologique de Paris, mais il faut avoir grand soin d'établir correctement les relations, surtout si la localité est visitée par plusieurs essaims, ce qui doit être nettement spécifié.

8. Plantes mangées par l'essaim secondaire. — Plantes épargnées par l'essaim secondaire.

VI. — Notes sur les invasions précédentes.

Il serait extrêmement utile que les observateurs réunissent les informations concernant les invasions anciennes de sauterelles. Il y a lieu de noter :

Les années (et les mois si possible) *des invasions, les districts ou localités envahis.*

Certains caractères pouvant éventuellement permettre l'identification de l'espèce observée (couleur, taille, etc.).

La source supposée de l'invasion.

Y a-t-il eu multiplication sur place?

Comment et quand l'invasion s'est-elle terminée?

VII. — Informations diverses.

Recueillir les dires des indigènes, leurs coutumes, superstitions, etc., concernant les sauterelles à tous leurs stades. Les noms indigènes doivent être notés qui désignent les sauterelles en général ou des espèces particulières.

Comment reconnaître les diverses sauterelles migratrices.

En dehors du Criquet pèlerin, qui est l'espèce la plus répandue et la plus nuisible, il y a plusieurs autres sortes de sauterelles. Comme leurs mœurs ne sont pas les mêmes que celles du criquet pèlerin, il est important de préciser à quelle espèce se rapportent les observations effectuées. Dans ce but, les caractères suivants permettront de séparer le criquet pèlerin de deux espèces avec lesquelles, dans les Colonies françaises africaines, il peut facilement être confondu :

Un tubercule sous le corps entre les pattes de la 1re paire.	Le tubercule est droit et obtus; ailes postérieures sans tache enfumée : *Criquet pèlerin.*
	Le tubercule est légèrement recourbé en arrière; aplati latéralement et pointu. Ailes postérieures avec une tache enfumée vers le milieu : *Criquet arboricole.*

Pas de tubercule entre les pattes de la 1re paire : Ailes postérieures incolores et sans tache : *Criquet migrateur.*

Pour compléter la détermination de l'espèce observée, se rapporter aux légendes des dessins (1) qui accompagnent cette notice. En cas d'hésitation, adresser toujours, avec les renseignements fournis, quelques exemplaires de sauterelles à la Station entomologique de Paris.

Note importante : Dans le cas où les boîtes pour les envois et les indications utiles pour la préparation des insectes n'arriveraient pas en temps voulu aux observateurs, ceux-ci pourront toujours facilement tuer les sauterelles récoltées, dont il faudra *auparavant* noter la coloration — en les plongeant dans de l'eau bouillante ordinaire ou, mieux, salée. Il suffira ensuite de plier chaque exemplaire sec dans une papillote et de faire l'envoi dans une boîte en bois ou en fort carton.

(1) Ces dessins n'ont pu être reproduits ici, faute de place.

Séance du 19 mars 1932.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. Buttgenbach, directeur.

Sont présents : MM. Droogmans, Dubois, Leplae, Marchal, Nolf, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Claessens, Delhaye, Delevoy, Leynen, Passau, Pynaert, Trolli et Wattiez, membres associés.

Excusés : MM. Bruynoghe, De Wildeman, Fourmarier, Gérard, Shaler et Robyns.

M. De Jonghe, Secrétaire général, assiste à la réunion.

M. *Buttgenbach* annonce en termes émus le décès du chanoine Salée à l'hôpital d'Astrida, à la suite d'un accident d'automobile. Il rappelle la carrière scientifique du défunt et insiste sur l'importance des travaux géologiques qu'il a pu effectuer dans les régions du Ruanda-Urundi et du Kivu au cours de quatre voyages. La mort du chanoine Salée constitue une grande perte pour l'Université de Louvain et pour la science coloniale belge. L'Institut conservera précieusement son souvenir.

Communication de M. E. Marchal.

M. *Marchal* présente une note très intéressante de M. J. Ghesquière sur la Mycosphaerellose du manioc. Après avoir discuté d'une façon approfondie la conception qu'il convient de donner du genre Mycosphaerella et la place qui revient à l'espèce envisagée, l'auteur s'occupe de la forme du type Cercospora. La Section décide l'insertion de la note au *Bulletin* (voir p. 160).

Communication de M. E. Leplae.

M. *Leplae* retrace brièvement l'histoire des observations météorologiques exécutées au Congo belge. Les plus anciennes séries de quelque durée sont dues à von Dankelmann (Vivi), Dr Étienne (Banane) et RR. PP. De Hert et Devos à Kimuenza-Kisantu.

En 1895, parut le rapport de MM. Lancaster et Meuleman, donnant les observations précitées, relatives au Bas et au Moyen-Congo, celles de Wissman et Pogge à Luluabourg et des notes intéressantes mais très incomplètes, provenant d'une centaine de postes de l'intérieur de la Colonie.

Cette publication fut suivie de celle de relevés météorologiques exécutés par les Missions du Katanga, celles du commandant Lemaire, du lieutenant Jacques et de divers autres.

En 1910, le ministre Renkin, organisa le Service de l'Agriculture, chargé aussi des études météorologiques d'intérêt agricole. Des stations de premier, deuxième et troisième ordre furent projetées dans toutes les parties de la Colonie, mais ne purent toutes être mises en marche, faute d'observateurs. La station d'Élisabethville fut complètement équipée d'appareils enregistreurs et d'un sismographe et placée sous la direction de M. Smulders. Les nombreux tableaux et graphiques relevés par cette station sont en cours de publication.

En 1930, les postes météorologiques répartis dans la Colonie étaient au nombre de 90. L'augmentation du nombre de ces postes rencontre de sérieuses difficultés du chef de l'entretien des instruments et des déplacements fréquents des observateurs. Les meilleurs relevés proviennent des missions et des stations expérimentales agricoles, dont le personnel est plus stable et plus intéressé aux observations de cette nature.

En 1928, un réseau météorologique, comprenant une vingtaine de stations, fut établi autour du lac Kivu, sous la direction de M. Scaetta; il constitue le réseau le plus dense et le mieux équipé de l'Afrique centrale, mais il entraîne de fortes dépenses. Il serait souhaitable de pouvoir le maintenir en fonctionnement pendant deux années encore, ce qui donnerait cinq années complètes d'observations, coûtant environ 200,000 francs par année. Le coût élevé de tels réseaux s'oppose à leur multiplication.

Pour assurer au Congo les observations utiles au point de vue agricole et général, il sera préférable de diminuer le nombre de postes, mais de créer, en cinq ou six endroits bien choisis, des postes de premier ordre, dirigés par des agents chargés exclusivement des observations météorologiques (voir p. 179).

Cette communication donne lieu à un échange de vues auquel prennent part MM. *Droogmans*, *Buttgenbach* et *Claessens*.

Communication de M. H. Schouteden.

M. *Schouteden* communique une note de M. Staner, botaniste attaché au Musée de Tervueren, sur les *Encephalartos du Congo belge*.

La Section décide que cette note paraîtra au *Bulletin* (voir p. 216).

DIVERS.

La Section désigne M. *Wattiez* pour remplacer feu M. Pieraerts à la Commission permanente du Quinquina et de la Malaria.

La séance est levée à 16 h. 15.

Sur la « Mycosphaerellose » des feuilles du manioc.

(*Note de M. J. GHESQUIÈRE, présentée par M. E. MARCHAL.*)

En **1924**, nous avons décrit du Congo belge (Stanleyville), sous le nom de *Mycosphaerella* (*Sphaerella*) *manihotis*, une Sphaeriacée parasite des feuilles âgées du Manioc et provoquant la naissance de lésions à macules auréolées. A cette époque nous ignorions complètement que quelques années auparavant (**1901**), H. Sydow avait aussi décrit un *M. manihotis* épiphylle vivant également sur le Manioc cultivé, mais en Argentine.

Nous pensons que ces deux champignons sont identiques et qu'ils doivent être maintenus dans le Gn. *Mycosphaerella*. Étant donné la confusion régnant à ce sujet, nous estimons une première mise au point nécessaire et c'est dans ce but que cette note a été rédigée.

Synonymie de certains organismes maculicoles des feuilles du manioc.

Les ascospores de la forme africaine ayant servi de type à notre description étaient étranglées au niveau du septum médian et offraient deux gouttelettes réfringentes dans chacune des cellules; l'espèce de Sydow ne présente pas ces caractères. L'examen ultérieur de nombreux échantillons nous a permis de conclure que ces différences ne peuvent être attribuées qu'au degré de maturité plus ou moins avancé des périthèces et n'auraient donc pas de valeur spécifique.

Les périthèces des échantillons récoltés à Stanleyville étaient immatures. Cesari et de Notaris (*Schema Sfer. Ital.*, **62**, **1867**) ont d'ailleurs figuré les différents stades juvé-

niles des *Mycosphaerella* jusqu'à complète maturité, cette dernière caractérisée par l'absence de gouttelettes réfringentes. Nous avons pourtant obtenu des germinations de ces jeunes spores et H. Klebahn les obtint également pour son *Plectosphaerella* (syn. *Mycosphaerella*).

Les mensurations que nous avons données pour notre *Mycosphaerella* sont doubles environ de celles de l'espèce de Sydow. A notre avis, ces modifications variétales ne seraient que le résultat de réactions écologiques, peut-être même simplement saisonnières (1), pas plus que les précédentes, elles n'auraient de valeurs spécifiques certaines (2).

Nous proposons de ranger les deux formes, africaine et américaine, dans le genre *Mycosphaerella*. Mais avant de donner les raisons qui nous ont incité à prendre cette décision, nous devons signaler que dans une excellente étude sur les *Parodiellinacées*, G. Arnaud, se basant sur les recherches de Theissen, range, avec doute d'ailleurs, *le Sphaerella* de Sydow comme synonyme de *Parodiopsis* (?) *manihotis* (P. Henn.) Arn. (3). Le mode de croissance des

(1) La théorie d'UVAROV sur les *Micro* et *Ecoclimats* pourrait également trouver son application en Mycologie. (Cf. *Uvarov*, B., On Insects and Climates. Lond., *Trans. Ent. Soc.*, LXXIX, I, 1931.)

(2) Le même cas se présente pour le Caféier. A Stanleyville, en 1925, nous avons observé sur *Coffea myrtifolia* (?) (vers. *C. arabica* var. *angustifolia* Miq.) des périthèces anormaux de *Mycosphaerella coffeae* (Noack) Sacc. Ces échantillons, soumis à notre confrère Steyaert, ont été rangés par lui, malgré de notables différences de taille, dans l'espèce de Noack.

(3) *Parodiopsis* ? *manihotis* (P. Hennings) Arn.

TYPE. Sur *Manihot (Euphorbiacées)*. Le *P. Perae* vient aussi sur des plantes de la même famille et même sur le *Manihot*, mais il est bien distinct dans toutes les parties de la présente espèce.

SYN. *Dimerosporium manihotis* P. Hennings (f. amaz, III [1904], p. 354; voir aussi Sacc. Syll. XVII [1905], p. 536; Theissen g. *Dimerop.* [1912], p. 61, n° 46; d'après ce dernier, le ch. incline vers les *Gaillardiella* et les *Nectriées* et il est à exclure des « *Dimérinées* »). ? *Sphaerella manihotis* Sydow (*Bull. Herb. Bois.* [1901], p. 78, synonyme douteux, d'après Theissen.

Ech. dessiné (fig. 12 et 13) « E. Ule. Mycotheca brasiliensis, n° 52. *Dimerosporium manihotis* sp.; 1901; leg. Ule ». (Herb. Museum).

Paradiopsidées, la disposition de leurs périthèces et surtout la présence de paraphysoïdes dans ces derniers nous empêchent de partager ce point de vue.

Zimmermann, en 1913, a décrit, d'autre part, un *Lizonia manihotis* (1) des feuilles du *Manihot glaziovii* Müll. et du *M. utilissima* (L.) Pohl., dont la diagnose correspond beaucoup plus à celle d'un *Mycosphaerella* qu'à celle d'un *Lizonia*. Les différences entre ces deux genres, créés par Cesari et de Notaris, sont basées sur la coloration des spores, foncées (2) chez les *Lizonia*, hyalines chez les *Mycosphaerella;* sur la forme et la disposition des périthèces sur le support : ils sont, pour les premiers, groupés, agrégés, superficiels, lageniformes à ostiole à col en papille allongée; tandis que pour les seconds, ils sont sous-cuticulaires, de forme sphérique à ostiole à col peu prononcé (3) et épars dans les macules des limbes foliaires. Nous croyons que l'espèce de Zimmermann doit être rattachée aux précédentes.

La synonymie de ce *Mycosphaerella* s'établirait finalement de la façon suivante :

Mycosphaerella (*Sphaerella*) *manihotis* (Sydow) Ghesq. n. comb. (4).

Syn. : *Mycosphaerella manihotis* Sydow 1901, f. sp. microsporeae;

Sphaerella (*Mycosphaerella*) *manihotis* (Syd.) Sacc. 1902;

(1) *Phaeosdidymae, Lizonia* Ces. et de N., dédié à Liza, botaniste de l'Asie mineure. (*Sfer. Ital.*, 41, 1867), non *Liconia*, laps. script. in *Cent. Blt. Bakt.*, 1921.

(2) A la rigueur, la coloration serait un caractère spécifique pour les ascospores, car ces dernières sont moins exposées que les conidies aux variations extérieures de milieu.

(3) Le coefficient (longueur du col de l'ostiole — hauteur du périthèse) de l'espèce de Zimmermann est du même ordre que celui de notre *Mycosphaerella.* Il ne faut pas oublier que les périthèces peuvent subir des déformations parfois importantes. (Cf. G. Arnaud, *Ann. Epiphyties*, Pl. VIII, 2, 1930.)

(4) Maculis amphigenis, orbicularibus, 0,5-3 cm. diam., bruneolis, determinatis confluentes; peritheciis punctiformibus epiphyllis in ma-

Lizonia manihotis Zimmermann 1913;
Non *Paradiopsis? manihotis* (P. Henn.) Arnaud 1923;
Mycosphaerella manihotis Ghesq. et Henr. 1924, f. sp. macrosporeae.

Types au laboratoire de Phytopathologie à Stanleyville (1), spécimens déposés à la Station de Phytopathologie de l'État (Gembloux), au Musée du Congo (Tervueren), à l'École provinciale d'Agriculture (Ath), au Bureau of Plant Industry (Washington, U. S. A.).

Tableau des mensurations du « Mycosphaerella manihotis ».

	D'après Sydow.	D'après Ghesquière et Henrard.	D'après Zimmermann.	Moyenne.
Périthèce : hauteur . . .	85 μ	110 μ	120 μ	105 μ
diamètre . .	65 μ	90 μ	80 μ	78,3 μ
Asque	27 - 35 μ	60 - 70 μ	80 μ	48,4 μ
Spores : longueur . . .	10 - 12 μ	21 μ	21 μ	13,5 μ
diamètre . . .	1,5 - 2,5 μ	6,6 μ	5 μ	3,9 μ

REMARQUE : Ces mensurations sont celles des textes. Depuis lors, nous avons pu répéter nos mensurations, et avons trouvé des périthèces dont les dimensions s'approchant de celles de Sydow.

cula gregariis vel sparsis, globosis, pertusis atris vel nigris, 65-90 diam., 85-120 alt., ascis conclosis clavato-cylindraceis, apice rotondatis, subsessilibus, octosporis 27-80; sporidis maturis distichis, subfusoideis, utrinque leviter attenuatis, 1-septatis non constrictis hyalinis, 10-12=1,5-2,5 21=6,6; sporidis immaturis ovoideis-subfusoideis leviter constrictis, biguttulatis; myceliis galbaneis, rubro-castaneis, epi. vel hypophyllis cum *Cercospora cassavae* amphigenis in eisdem maculis sociata.

Hab. Reperitur in foliis vivis *Manihotis utilissimae* Itajahy (a cl. Ule lecti nº 610), *M. Glaziovii* et *utilissimae* Amani D. O. Afr. (Zimmermann 1913), *M. utilissimae* et *aipii* Congo belgico, in multis regionibus (a cl. Ghesquière lecti nº 590, 591, 755).

(1) Ce Laboratoire, commencé en 1911 par notre confrère Mayné, a été supprimé en 1926, faute de crédits et son matériel dispersé dans différentes parties de la Colonie.

Valeur systématique du genre « Mycosphaerella ».

Johanson (*Swamps from Islands*, p. 163, Tab. XXIX, fig. 7, 1884) a proposé la création du genre *Mycosphaerella* pour remplacer le sous-genre *Sphaerella* créé par Fries en 1815, puis élevé au rang de genre par Cesari et de Notaris en 1849, ce genre étant préoccupé (Sommerset 1824) pour une Algue chlorophycée (fam. *Volvocaceae*); malheureusement, dans la même étude, cet auteur décrit un *Mycosphaerella* à 16 ascospores, alors que le genre *Sphaerella* s'adressait à des champignons octosporés.

Saccardo n'admet le genre *Mycosphaerella* que « pro minus parte », c'est-à-dire pour les espèces à 16 spores et maintient le Gn. *Sphaerella* dans les champignons pour les autres espèces. Il est suivi par Delacroix, Maublanc, Beeli, et par Massee, qui, pourtant, décrit des *Mycosphaerella* à 8 spores.

Par contre, de nombreux auteurs, tels Lindau, Schroeter, Stevens, Hall, Wollenweber, Stone, Marchal, Steyaert, suivent la classification de Clements et Shear et admettent les Gn. *Mycosphaerella* John. (1884), et *Diplosphaerella* Grov. (1912) (=*Mycosphaerella* [John. p. p.] Sacc. 1891), pour les champignons de ce groupe.

Il est regrettable que tous les auteurs n'adoptent pas ces conclusions. La lecture d'études aussi diffuses que celles d'Otto Jaap, Cook ou Ranojevic, ne fait qu'augmenter la confusion existant dans la terminologie du groupe et, en dernière analyse, on ne voit plus très bien pourquoi ces descripteurs ont choisi, dans leurs écrits, un genre plutôt qu'un autre.

Enfin, Hoehnel a proposé d'utiliser pour *Sphaerella* le premier synonyme du genre, qui serait, selon lui, le genre *Carlia* créé par Rabenhorst en 1857 et de conserver *Mycosphaerella* pour les espèces 16-ascosporées. Malheureusement d'autres synonymes ont la priorité sur le Gn. *Carlia* :

nous avons le Gn. *Depazea* Rabenhorst (1844), le Gn. *Xyloma*, que Seringe utilisa en 1817 pour désigner également une Sphaeriacée parasite.

La proposition de Hoehnel peut ne pas être admise, car, dans ce cas-ci, rien n'oblige à faire intervenir le synonyme le plus ancien suivant l'Article 48 des Règles. Nous adopterons la classification de Clements et Shear, la plus couramment employée et nous établirons la synonymie du genre *Mycosphaerella* en prenant comme base le « Systema mycologicum » de Fries (1821), comme cela a été proposé au IIIe Congrès international de Botanique en 1910 [1].

Nous aurons donc :

Mycosphaerella Johns 1884 (cf. Syll. Fung. *Sphaerella* I, 476, 9, 611, 659, 1890), octosporeae.

Syn. *Sphaerella* (Fries 1815) Ces. et De Not. 1849, non *Sphaerella* Smst 1824 (*Sphaeria* D. C. 1815 = *Sphaerella* Aucrow. 1869. — Algae);

Xyloma Seringe 1817;

Depazea (D. C. 1815 ?) Rbst 1844;

Carlia Rbst 1857;

Cercosphaerella (= *Cercospora*) Klbn 1918;

Pseudosphaerella Klbn 1918;

Ramulisphaerella Klbn 1918;

Septorisphaerella Klbn 1918;

Boydia Smith 1919;

Didymellina Hoehn. 1928;

Plectosphaerella Klbn 1929.

Diplosphaerella Grove 1912, sexdecimsporae.

Syn. *Hypomycopsis* Henn. 1904;

Rehmiellopsis Bub. et Kab. 1910.

(1) Ceci à titre purement documentaire, puisque la publication de l' « Indices nominem genericorum... », qui avait été commencée en 1915, a cessé momentanément de paraître.

Forme conidienne du « Mycosphaerella (Sphaerella) manihotis ».

L'état byssoïde de notre Sphaeriacée serait un *Cercospora* [1].

H. Sydow, pour sa forme américaine, ne parle pas d'éruption conidienne dans les macules à périthèce [2]. Par contre, Zimmermann retrouve le *Cercospora* (ex *Septogloeum*) des *Manihots* sur les faces inférieure et supérieure des macules, associé à son *Mycosphaerella* (ex *Lizonia*), mais, comme l'ont fait remarquer par ailleurs Foex et Rosella, l'association de conceptacles et d'un mycélium à conidiophores sur la même plante ne permet de conclure que les premiers sont les fructifications du second, que lorsque des connexions entre les éléments ont été nettement mises en évidence.

Au Congo belge, nous avons toujours remarqué dans nos coupes que les formes ascigènes et conidiennes prenaient naissance sur le même stroma mycélien brun foncé; néanmoins, la preuve en culture pure devrait être faite. Les *Cercospora* se cultivent bien. Lechmere, et plus tard Foex, ont obtenu au laboratoire la formation de périthèce en partant de conidies.

Le genre *Cercospora* a été l'objet de remaniements nom-

(1) Les fructifications ascosporées de *Mycosphaerella* peuvent posséder des états deutéroformes et spermogoniens dissemblables; à notre connaissance huit d'entre eux possèdent un stade conidien du genre *Cercospora*; d'autres ont été rapportés aux genres *Ramularia*, *Ascochyta*, *Cylindrosporium*, *Pleospora*, *Septoria*, *Cephalosporium*, *Phoma*, *Phlœospora* et *Phyllosticta*. Parmi les champignons vivant sur Manioc, on a trouvé les espèces suivantes se rapportant aux genres que nous venons de citer, mais aucune relation biologique n'a été faite entre elles et le *Mycosphaerella manihotis;* en Amérique : *Phyllosticta manihotis* Speg. (*Myc. Arg.*, V, p. 335, in *Ann. Mus.* Buenos-Ayres, XX, 1910); en Afrique : *Ascochyta manihotis* P. Henn. (*Notizbl. Bot. gart. u. Mus.* Berlin, n° 30, 239-243, 1903).

(2) Il est pourtant signalé, sans annotation biologique spéciale : au Paraguay, le *Cercosporina pseudoidium* Speg. syn. de *Cercospora cassavae* Ell. et Ev. (*Auct.*), cf. HAUMAN, 1915; au Brésil, le *C. manihotis* P. Henn.; cf. MASON et DUFRENOY, 1929, et P. HENNINGS, 1902 et les deux formes en Amérique centrale et en Floride; cf. SOLHEIM, 1931.

breux; sans entrer dans toutes les considérations qui ont motivé la synonymie des genres (1) et des espèces, nous constatons que la majeure partie des descriptions, basées principalement sur la morphologie des conidies : nombre de septa, taille, coloration, etc..., ont entraîné les auteurs dans le variétisme le plus complet, ce qui a abouti à la création de nombreux genres et de nombreuses espèces n'ayant qu'une valeur systématique momentanée. D'après Saccardo, plus de cinq cents espèces de *Cercospora* ont été décrites; ce nombre serait de beaucoup dépassé actuellement.

Nous basant sur l'ouvrage de Clements et Shear et la monographie de Solheim, complétée depuis par une étude de même auteur parue dans *Mycologia*, nous donnons ci-dessous la synonymie des différents *Cercospora* se rapportant au Manioc, tout en faisant remarquer que nous y avons incorporé les formes à *Cercosporella* (2), car, suivant Solheim, Overeem et Welles, les deux genres *Cercospora* et *Cercosporella* ne seraient différenciés que par l'absence de pigmentation des conidiophores et des conidies, la question de taille ne pouvant intervenir ici,

(1) Liste synonymique du genre *Cercospora* Fries 1863 (*Scolecosporae*) = *Virgasporium* Cook 1875, *Cercosporella* Sacc. 1880, *Corynespora* Guessow 1906, *Cercosporina* Speg. 1910, *Sporhelminthium* Speg. 1918, *Septoriopsis* Stev. et Dalb. 1919, *Cercoriopsis* Miura 1928. — D'après SOLHEIM, les genres *Cercosporidium* Earle et *Isariopsis* Fresenius seraient très voisins de *Cercospora* et n'en seraient pas distincts génériquement *parlant*. Par contre, les genres *Didymaria* Corda et *Ragnhildiana* Solheim, confondus avec le Gn. *Cercospora*, s'en distingueraient facilement : le premier par ses conidiophores modérément touffus plus ou moins corremoïdes, amphigènes, hypophylles, à conidies claviformes droites ou courbées; le second par ses conidiophores touffus, branchus plus ou moins géniculés, à conidies acrogènes, cylindriques et catenulées.

(2) Après lecture de l'étude de FOEX & ROSELLA (1930) sur le Piétin du Blé, on serait tenté de maintenir provisoirement le Gn. *Cercosporella* (f. p. champignon *X.*). De même pour l'hyperparasite à conidies bacillaires de *Scirpus grossus*, le *C. uredinophila* Sacc. vide SACCARDO, P. : *Fungi Philippinenses*, in *Notae Mycologicae* (*Ann. Myc.* 12, 303-314, 1914), il y aurait peut-être lieu de conserver au moins un sous-genre *Cercosporella;* cf. ARNAUD, CLEMENTS et SHEAR.

puisque tous les degrés de transition auraient été observés.

Il en serait de même pour le genre *Virgasporium*, dont Clements et Shear ne font pas mention dans leur ouvrage et qui, d'après Solheim, serait synonyme de *Cercospora*.

Nous avons constaté le même fait au Congo belge : le facies extrême *Cercosporella* peut exister sous l'influence de certaines circonstances édaphiques favorables, comme nous le verrons plus loin.

Une certaine confusion règne autour de l'espèce qui nous concerne, en l'occurrence *Cercospora cassavae* Ell. et Ev. Les auteurs ont multiplié les descriptions et dénommé de nombreuses formes affines que l'on doit actuellement entrer en synonymie.

Cette variabilité des *Cercospora* dépend beaucoup des influences saisonnières : les plus grandes conidies de saison sèche sont égales aux plus petites conidies de saison humide; la taille des conidies serait aussi fonction du support et leur coloration varierait avec l'âge, l'éclairement (1), l'exposition; ces caractères n'auraient donc qu'une valeur spécifique secondaire. Les conidiophores sont tout aussi variables et peuvent notamment être presque absents en saison sèche. Ciperi, dans son étude sur la Mycoflore de Saint-Domingue, nous le fait d'ailleurs remarquer, quand il range dans l'espèce d'Ellis et Everhaert le *Cercospora* trouvé par lui sur les *Manihots* de l'île : « Cette détermination, dit-il, est conventionnelle et l'étude de grandes séries montre qu'il s'approche de *C. Cearae* Petch. (2) suivant la diagnose de ce mycologiste, mais en serait différent dans les cas extrêmes »; et à propos de la même espèce, Young attire notre attention sur de petites différences existant dans les conidiophores,

(1) La lumière et non la composition du support, jouerait aussi un rôle important dans la coloration des spores des Rouilles.

(2) A spores olives aff. de *cruenta* = *vignae*, *dolichi*, qui serait une bonne espèce d'après Solheim.

qui seraient bruns à extrémités blanches, parfois septés et plus longs que les spécimens typiques.

Liste des *Cercospora* trouvés sur Manioc et des espèces affines devant entrer en synonymie :

C. cassavae Ell. et Ev. 1895;
Syn. ? : *C. cruenta* Sacc. 1880;
C. ricinella Sacc. et Berl. 1885*;
C. dolichi Sacc. 1892;
C. nicotianae Ell. et Ev. 1893;
C. vignae Ell. et Ev. 1895;
C. Henningsii Allesh. 1901;
C. cearae Petch. 1906;
C. (*Septoglœum*) *manihotis* (Zimm.) P. Henn. 1907*;
C. lussoniensis Sacc. 1913;
C. melongene Welles 1924;
C. duddiae Welles 1924;
C. averrhoi Welles 1924;
Cercosporella pseudoidium Speg. 1880;
Cercosporina ricinella (Sacc. et Berl.) Speg. 1880*.

D'après les recherches de Welles et van Overeem, tous ces *Cercospora*, identiques morphologiquement et physiologiquement, devraient être rangés à la suite de *C. cassavae*. Zimmermann estime aussi que le *C. manihotis* de Java serait la même espèce que le *C. Henningsii* du Tanganyika et de Madagascar.

Par contre, Solheim et Stevens font certaines réserves au sujet des conclusions de ces auteurs et mettent en doute des déterminations de Welles (1); ils seraient partisans de séparer le *C. cassavae* et le *C. manihotis*, que l'on a l'habitude de considérer comme synonymes. Ils utilisent comme caractères spécifiques principaux la disposition des bran-

* Types et spécimens déposés à la Station de Phytopathologie de l'Etat à Gembloux, au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, au Musée du Congo à Tervueren. Du Congo, Vanderyst et Ghesquière leg.

(1) Les descriptions se rapportant à ces espèces douteuses sont en général imprécises. *C. manihotis* décrit deux fois comme n. sp. pour une f. amer. immature (*Hedwigia*, 1902) et pour une f. afr. (*Fl. Bas-Congo*, II, 1907).

ches des conidiophores, la forme des conidies et la nature de leurs cicatrices; le mode de croissance et de pénétration du mycélium, qui, antérieurement, avait quelque valeur pour séparer les espèces, est actuellement abandonné comme n'étant pas un caractère assez constant.

Nous croyons que les *Cercospora* devraient être subdivisés, tout au moins provisoirement, en formes écologiques, car, par exemple, le fait de réussir (Overeem et Welles) des inoculations de *C. cassavae* sur *Ipomoea* (hôte accidentel) nous démontre une tendance et rien de plus, à la pléophagie de ces organismes, champignons d'organes âgés.

Ceci n'a rien d'étonnant, puisqu'il a été démontré que le *C. beticola* et le *C. personata* pouvaient vivre en saprophytes de nombreuses années, tout au moins le dernier, sans le secours de leur plante-hôte (cf. Miège et Wolf : *Ann. Epiphyt.* V, 1918, et *Journ. Agric. Res., Washington* 1916). Dans ces passages de la vie parasitaire à la vie saprophytique, d'hôtes types à hôtes occasionnels, le champignon n'a été étudié que sous son état byssoïde et la formation de périthèces n'a jamais été observée. Solheim et Stevens n'ont-ils pas, d'autre part, remarqué que deux *Cercospora* différents pouvaient, non seulement vivre sur le même support, mais dans la même lésion dans une même touffe de conidiophores : cas du *C. cylindrospora* Stev. et Solh. et du *C. bradburyae* Young sur *Bradburya pubescens* (Benth.) Kuntz., et des *C. nicotianae* Ell. et Ev. et *Cercospora* sp. incert. des feuilles du tabac.

Il existe aussi chez les plantes un état de nécrobiose (s. l. suivant M. Verworn [1900]) qui permet de douter de la valeur parasitaire accordée à certains saprophiles : le pH du sol et de la plante, indice de santé, pourrait être établi de façon précise dans beaucoup de cas et serait, en même temps que la connaissance de *zones optima*, un précieux élément de comparaison. Le principe du pH, admis depuis longtemps en bactériologie, devrait être appliqué également dans les recherches entomologiques et mycologiques

et expliquerait parfois la plus ou moins grande abondance de saprozoïtes, de saprophytes ou d'hémiparasites.

Nous ne pouvons pas, dans le cadre de cette courte note, discuter plus longuement la valeur biologique et systématique de ces espèces, qui, selon nous, devraient être étudiées au Laboratoire en culture pure. Le Dr Charles Chupp, professeur à l'Université de Cornell, nous annonce d'ailleurs un important ouvrage sur les Cercosporées du globe, dans lequel cette question sera sans doute élucidée. (D'après Wehtzel H. : Monographic study of *Cercospora* species of the world. *Mycologia,* 101, XXII, 1930).

Répartition géographique et étiologie de la maladie.

Cette affection maculeuse est très répandue dans toutes les régions tropicales (1), et semble surtout connue sous sa forme conidienne *Cercospora cassavae,* dont la forme parfaite serait le *Mycosphaerella manihotis* (2). Elle est très commune au Congo belge, où on la rencontre dans presque tous les champs de manioc et existe, non seulement sur les maniocs doux et amers, mais sur le Manihot de Ceara.

Ses manifestations ont été décrites sommairement par Zimmermann, Petch et nous-même, puis de façon plus

(1) Non seulement sur les Manihots, mais sur Ricin, Macaranga tanarius, Aubergine, Ail, Tabac, Phaseolus lunatus, Vigna sp., Dolichos sp., Averrhoa carambola. Des inoculations expérimentales d'hôte à hôte furent réussies.

(2) Nous proposons de dénommer cette maladie maculeuse *Mycosphaerellose du Manioc.* M. Em. Marchal, que nous avons consulté à ce sujet, estime également que pour les champignons à cycle évolutif pléomorphe, il est préférable de donner à la maladie un nom rappelant la forme parfaite du parasite, bien que ce dernier soit plus répandu, dans le cas qui nous occupe, sous son état conidien. Les périthèces se rencontrent surtout en station humide ou dans les régions à pluies permanentes, sur feuilles âgées ou périssantes. La *Mycosphaerellose* serait donc la *Ringelfleckrankheit* des Manihots (Zimmermann, 1913). Les indigènes du Kasaï et du Sankuru l'appellent *Maleke ya tshumbe* (le pian du manioc), tandis que la mosaïque se désigne par *Tolanga ya tshumbe* (la brûlure du manioc); c'est la *Krauselkrankheit* de Warburg et Zimmermann (1894 et 1909).

détaillée par Solheim et Stevens [1]; elles apparaissent normalement sur les feuilles âgées; comme la Cercosporose de la betterave, c'est une maladie à poussée qui ne s'aggrave que fin de végétation; mais dans des conditions culturales défectueuses (déficience nutritive, mauvaise préparation du sol, etc.) elle peut se généraliser au début de la végétation et provoquer des pertes sensibles.

·Quelques auteurs ont une tendance à confondre les lésions de la Mycosphaerellose avec celles dues à d'autres maladies ou parasites infectieux des feuilles du Manioc.

Ainsi la Mycosphaerellose se rencontre fréquemment en même temps que la mosaïque des feuilles propagée par un *Aleurode* [2], mais ces deux maladies sont absolument indépendantes; les symptômes en sont différents et ne peuvent être confondus. Ce serait aussi l'avis de Mason et Dufrénoy après examen des collections du Muséum de Dahlem : la Mycosphaerellose et la mosaïque peuvent coexister sur une même feuille aussi bien que s'observer séparément.

Strong a trouvé dans des coupes de feuilles mosaïquées un mycélium brun-rouge qui pourrait très bien appar-

(1) Taches amphigènes de 5 à 30 mm. arrondies plus ou moins irrégulières, brun-rouge au début, puis, devenant grises ou brun-olive au centre avec une bordure brun rougeâtre (jaune in exsiccata) se couvrant de ponctuations olive foncée ou noires dues aux *Cercospora* et *Mycosphaerella;* parfois confluentes, prenant une teinte olive quand les fructifications sont abondantes. Ces mêmes lésions nécrotiques ont été rencontrées sur différentes légumineuses : *Vigna*, *Phaseolus*, sur tabac, ricin. Le *Ragnhildiana maniholis* Stev. et Solh. (*Mycologia*, 1931) dét. comme *Cerc. Henningsii* et *cassavae*, déterminerait les mêmes taches nécrotiques. Voir plus haut. La description des lésions d'après exsiccata est relative, in vivo elles varient surtout avec l'âge et l'état des tissus, la variété du support, et peut-être le pH du sol.

(2) *Aleyrodidae : Bemisia mosaicivecta* n. sp. Cette espèce sera décrite prochainement in *Rev. Zool. Bot. Afr.* Brux. L'agent causal de la mosaïque, cultivable, a été découvert par Kufferath et nous-même (1932) à la limite de la visibilité microscopique, faits déjà signalés par l'auteur en 1926; suivant Kenneth M. Smith, Golding, Kirkpatrick et plus récemment Storey, Massey et Andrews, un *Aleurode* sp. transmettrait la mosaïque du cotonnier et un autre la mosaïque du tabac. Ce sont les seuls cas connus pour les Aleurodes.

tenir à notre *Mycosphaerella* ou à une espèce saprophyte telle qu'un *Glœosporium* ou le *Peristomium desmosporum* Lechmere Sphaeriacée découverte en Afrique occidentale par A. Chevalier et dont le mycélium serait brun rougeâtre également. Joly laisse supposer que la mosaïque du Manioc serait suivie par un *Guignardia* (1) saprophytique.

En même temps que la mosaïque et que ces champignons maculicoles du Manioc, nous avons trouvé au Kasaï une maladie extrêmement répandue, connue communément sous le nom de *maladie de la grise;* elle est provoquée par des Tétranyques que Van Risseghem a signalés dernièrement et dont les colonies vivent sur la face supérieure des feuilles, mais ces acariens n'interviennent nullement dans la propagation directe des deux maladies dont nous venons de parler (2).

Enfin, à l'Équateur et à Stanleyville, nous avons remarqué une « brunissure » des feuilles du Manioc due aux attaques d'un Thrips : le *Selenothrips* (Heliothrips) *rubrocinctus* Giard., de provenance américaine et, malheureusement, déjà très répandu au Congo belge. Pas plus que pour les Tétranyques nous n'avons observé l'intervention de cet insecte dans la propagation *directe* de la mosaïque ou de la Mycosphaerellose, les dégâts existent séparément mais peuvent se chevaucher.

(1) La forme juvénile de ce *Guignardia*, trouvé au Cameroun, pourrait peut-être se rapprocher de *G. manihotis* Sacc. sp. amer. (*Ann. Mycol.* XII, 1914, 304). Il a été également trouvé en Afrique un *Glœosp. manihotis* P. Henn. (*l. c.*).

(2) Probablement *Tetranychus telarius* L. = *T. althea* van Hans. Cf. Hirst, S. : Note on the synonymy and distribution of *Tetranychus telarius* L. (*Ann. & Mag. Nat. Hist.*, XIV, n° 84, 621-624, Londres Déc. 1924.) La maladie de la grise a été observée, non seulement sur manioc, mais sur *Elaeis*, *Raphia*, Ricin, *Vigna*, *Ipomoea*, *Jatropha* et Kapokier. J. Bequaert (*in Strong*) a trouvé dans le Nord du Congo un acarien provoquant des dégâts identiques, et au Brésil, G. Bondar, *T. gloveri* Banks sur légumineuses et *T. Banksi* McGregor sur agrumes. (*Bol. lab. path. veg.* Bahia n° 7, 1929 et 9, 1930.)

R. Mayné (1917) (1) signale aussi ce *Thrips* sur *Manihot Glaziovii* au Mayumbe sur la face supérieure du limbe et généralement en grandes colonies, tandis que sur cacaoyer, ces mêmes insectes siègent à la face inférieure. Ces dégâts se répandent surtout en saison sèche; les jeunes *Manihots*, comme les vieux, se trouvent attaqués, les feuilles brunissent, puis jaunissent et tombent.

En général, les *Thrips* sont accusés à tort de la transmission des mosaïques, dont un seul cas, seulement, a été prouvé (cf. Samuel et Jarrett, 1930).

Les quatre parasites que nous venons de citer sont absolument indépendants, mais leurs dégâts peuvent coexister sur une même feuille et, par conséquent, donner lieu à des manifestations compliquées sujettes à des interprétations erronées sur les origines de l'une des maladies (2).

MOYENS DE LUTTE.

Méthodes culturales. — 1° Van Risseghem conseille l'emploi d'engrais verts et toute pratique tendant à augmenter l'humus et la fraîcheur du sol. L'écobuage si généralement employé en Afrique doit être proscrit lors de la préparation du sol;

2° Méthode Car ou plantation à longues boutures pour activer la croissance et la productivité et diminuer la durée de végétation. Les premiers résultats satisfaisants, obtenus au Congo belge, ont fait l'objet d'une communication au Ministère des Colonies (Bruxelles) publiée dans le *Bull. Agric. du Congo belge*, XIX, 1928.

Méthodes techniques. — Dans certains cas, l'emploi d'un fongicide-insecticide donnera d'excellents résultats. L'application de bouillie sulfo-calcique nous réussit contre la Mycosphaerellose et le *Selenothrips*, Yothers l'utilise

(1) Cf. Karny, B., in *Bull. Entom. Res.*, 1925.

(2) Le *Lecanium* sp. et les termites signalés du Cameroun par Pascalet, les *Dactylopius* sp. (dét. R. Mayné) du Congo belge de V. Risseghem, et les coccides hypogées et fourmis de Dufrénoy sont parasites sporadiques d'ordre secondaire.

avec succès contre les *Aleurodes* (*Florida Grower*, XVIII, n° 18, 1918).

Méthodes biologiques. — Sélection des variétés résistantes par boutures et semis, mais, de toute façon, le caractère *précocité* sera la première préoccupation du généticiste.

*
* *

Avant de terminer ces lignes, nous tenons à adresser tous nos sincères remerciements à M. le Profr Émile Marchal, qui a bien voulu intervenir pour la publication de ces notes, ainsi qu'à MM. Ém. De Wildeman et Walter Robyns, qui nous ont toujours si aimablement autorisé à consulter l'importante bibliothèque du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles.

BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE.

1880. Spegazzini (G.), Fungi guaranitici. I. (*Ann. Soc. Cient. Arg.*, I, 9, 158.)

1883. Saccardo (P.), *Genera Pyrenomycetum*. Patavii, Novembre.

1887. Winter (G.), Die Pilze. Leipzig.

1897. Lindau (G.), *Sphaeriales in Die naturlichen Pflanzenfamilien* (Engler & Prantl.). Bd. I, Abt. I.

1900. Verworn (M.), Physiologie générale. (Trad. franç. du Profr Hédon), Paris.

1901. Sydow (H.), Fungi novi brasiliensis. (*Bull. Herb. Bois.*, 78, et in *Sacc. Syll. Fungi*, XXVI, 1902.)

1903. Hennings (P.), Schadliche Pilze auf Kulturpflanzen aus Deutsch-Ostafrika. (*Notizbl. des Konigl. Bot. Gart. und Mus.* Berlin, n° 30, 239-243.)

1904. Zimmermann (A.), Untersuchungen über tropische Pflanzenkrankheiten, I. Mitt. mit T. I-IV. (*Bericht. über Land und Forstw. in Deutsch-Ostafr.*, II.)

1906. Petch, Cercospora cearae n. sp. (*Ann. Roy. Bot. Gard.* Peradeniya, III, I, 8.)

1907. Hennings (P.), Fungi. Fl. Bas et Moyen-Congo. (*Ann. Mus. Congo*, II, II, 104; et in Saccardo, *Syll. Fung.*, XVIII, 602, et XXII, 1421.)

1909. Zimmermann (A.), Die Krauzelkrankheiten des maniok (« mhogo ») und die abgabe gesunder steeklinger. (*Der Pflanzer*, V, 184-185.)

1912. Stone (R.), The life history of Ascochyta on some leguminous pilze. (*Ann. Mycol.*, X, 581.)

1912. GROVE (W.), Sphaerella v. Mycosphaerella. (*Journ. of Bot.*, L.)

— DE WILDEMAN (E.), *Actes du III^e Congrès International de Botanique*, Bruxelles, 1910.

1913. ZIMMERMANN (A.), Der Manihot Kaatschuk seiner kultur gewinnung und preparation. 8° X + 342 pp., 1 pl., 151 fig. Iéna. (*Rés. in Centr. Bl. Bak.* 54, 1921.)

— LECHMERE ECKLEY (A.), Recherches sur quelques moisissures nouvelles provenant de la Côte d'Ivoire. (*Thèse Fac. Sc.* Paris.)

— WOLLENWEBER (H.), Studie zur Abgrenzung von Pilzgruppen mit zylindrischen und sichelförmigen konidienformen. (*Phytop.*, III, 4, pp. 20-22.)

1914. SACCARDO (P.), Notae mycologicae. (*Ann. Mycol.*, XII, 3/4.)

— RANOJEVIC (N.), Dritter Beitrag zur Pilzflora Serbicus. (*Ann. Mycol.*, XII, 396.)

1915. HAUMAN (L.), Les parasites végétaux des plantes cultivées en Argentine. (*Centr. Bl. Bak.*, XLIII, 420.)

1916. YOUNG (E.), Studies on Portorican Parasitic Fungi. II. (*Mycologia*, 8-44.)

1917. JAAP (O.), Weitere Beitrage zur Pilzflora der Scheveitz. (*Ann. Mycol.*, XV, 105.)

— SYDOW (H.), Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Philippen Inseln. (*Ann. Mycol.*, XV, 3-4.)

— MAYNÉ (R.), Thrips provoquant la flétrissure des feuilles du Manihot glaziovii Müll. (i. l. note dactyl.). (*Arch. St. Phytopathologique*, Stanleyville.)

1918. THEISSEN (F.) & SYDOW (H.), Vorentwürte zu den Pseudosphaeriales. (*Ann. Mycol.*, XVI, 1/2, 5 Text. Fig.)

— HOHNEL (F.), Mycologische Fragmente. (*Ann. Mycol.*, XVI.)

— REINKING (O.), Philippine economic plant disease. (*Philipp. Journ. Sc.*, 13, 204.)

1919. ID., Host index of diseases of economic plants in the Philippines. (*The Philip. Agric.*, VIII, 38-54.)

1922. BEELI (M.), Notes mycologiques, I, Contributions à la flore mycologique du Congo. (*Bull. Jard. Bot. Brux.*, VIII, I, XII, I.)

— ID., Enumération des Champignons signalés au Congo belge. (*L. c.*, 67.)

1923. ARNAUD (G.), Etude sur les Champignons parasites. (*Ann. Epiphyties*, IX, 33.)

1924. WELLES (C.), Observations on taxonomic factors used in the Genus Cercospora. (*Science* N. S., LIX, 1522, 216-218. [*Rés. in R. A. M.*, 556, III, 1924].)

— GHESQUIÈRE (J.) & HENRARD (J.), Sphaeriacée nouvelle des feuilles du Manioc au Congo belge. (*Rev. Zool. Afr.*, XII, 4, B-I. 3 fig.)

1925. WELLES (C.), Taxonomic studies on the genus Cercospora in the Philippines Islands. (*Amer. Journ. of Bot.*, XII, 4, 195-218, 10 pl., 4 parag. *Rés. in R. A. M.*, 570, IV, 1925.])

1925. Van Overeem (C.), Cercosporaceae : Cercospora cassavae Ell. et Ev. (*Icones fungorum Malayensium*, X, 4 pp., 1 col. pl., Vienna.)

— Imperial Bureau of Mycology : Fungi received, List. I. VI, 1925.

1927. Steyaert (R.), Contribution à la flore cryptogamique du Congo belge. (*Rev. Zool. Afr.*, XIV, 3, Suppl. Bot.)

1928. Ducomet (V.), La Cercosporiose de la Betterave. (*Rev. Path. Végét. et Ent. Agri.*, XV, 110.)

1929. Solheim (W.), Morphological studies of the genus Cercospora. (*Ill. Biol. Monog.*, XII, I, 84 pp., 4 pl. [*Rés. in R. A. M.*, 59, X, 1931].)

— Klebahn (H.), Vergilbende junge Treibgurken ein darauf gefundenes Cephalosporium und dessen Schauchfrüchte. (*Phytopath. Zeitschr.*, I, i, 31.)

— Marchal (E.) & Steyaert (R.), Contribution à l'étude des Champignons parasites des plantes au Congo belge. (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, LXI, 2, 160.)

— Mason, (E.), Annotated account of fungi received at the Imperial Bureau of Mycology, XII, 1928. (Note de J. Dufrénoy, in *Ann. Crypt. exot.*, II, 2, 192.)

— Dufrenoy (J.) & Hedin (L.), La Mosaïque des feuilles du Manioc au Cameroun. (*Rev. Bot. Appl.*, IX, 94, 6.)

1930. Foex (E.) & Rossela (E.), Recherches sur le Piétin. (*Ann. Ephiphyties*, XVI, 2, mars-avril.)

— Strong (R.); The African Republic of Liberia and the Belgian Congo. (*Harvard Exp.*, Cambridge.)

— Golding (F.), A vector of leaf curl of Cotton in Southern Nigeria. (*Emp. Cott. Gr. Rev.*, 7, 2.)

— Samuel (G.), Bald (J.) & Pittman (H.), Investigation on Spotted wilt of tomatoes. (*Australian Conne. Sc. Industr. Res. Bull.*, 44.)

— Kirkpatrick (T.), Preliminary note on leaf-crinkle of cotton in the Gezira area Sudan. (*Bull. Entom. Res.*, 21, 2.)

— Jarrett (P.), A virus disease of tomatoes. (*Ann. App. Biol.*, 17, 2 et 3.)

— Id., The role of Thrips tabaci Lindeman in the transmission of virus diseases of Tomato. (f. c., 3, 444-451.)

1931. Joly (R.), Les conséquences de la Mosaïque du Manioc. (*Rev. Bot. Appl.*, IX, 114, 2, 99.)

— Van Risseghem (R.), Marbrures des feuilles du Manioc. (*Ann. Gembloux*, 37, 5-6-7, 201.)

— Abramoff (I.), Fungal diseases of Soy-beans in the Far-East. Vladivostok.

— Solheim (W.) & Stevens (F.), Cercospora studies II. Some tropical Cercosporae. (*Mycologia*, XXIII, 5 pp. 365-405, 12 fig.)

— Storey (H.), A new virus disease of the Tobacco plant. *Nature*, CXXVIII, 3222, 187-88. (*Rés. in R. B. A.*, XI, 1932.)

1931. CIPERI (R.), Mycoflora domingensis exsiccata. (*Ann. Mycol.*, XXIX, 3/4, 290.

— CLEMENTS (F.) & SHEAR (C.), Genera of Fungi. New-York.

— KENNETH (M.) SMITH, Virus diseases of plants and their relations with insect vectors. (*Biol. rev.*, VI, 3.)

1932. MASSEY (R.) & ANDREWS (F.), The leaf curl disease of Cotton in the Sudan. A preliminary note. (*Emp. Cott. Gr. Rev.*, IX, n° 1, 32-45, 6 pls., 2 Graphs., 1 diag., 4 refs., Londres.)

— KUFFERATH (H.) & GHESQUIÈRE (J.), La Mosaïque du Manioc. (*C. R. Soc. Biol. Brux.*, 15 avril.)

M. E. Leplae. — Observations et publications météorologiques au Congo belge.

En octobre 1895, la Société royale de Médecine publique et de Topographie médicale de Belgique nomma dans son sein une Commission chargée d'élaborer un *Rapport sur la Climatologie et l'Hygiène du Congo.*

Ce rapport fut présenté en août 1897 au *Congrès National d'Hygiène et de Climatologie médicale de la Belgique et du Congo*, sous le titre de RAPPORT SUR LE CLIMAT, LA CONSTITUTION DU SOL ET L'HYGIÈNE DE L'ÉTAT INDÉPENDANT DU CONGO.

Il était rédigé par une Commission de six membres, comprenant, sous la présidence du D^r^ Firket, professeur de Pathologie tropicale à l'Université de Liége, le D^r^ Bourguignon, de la Compagnie du Chemin de fer du Congo; le D^r^ Cornet, professeur de Minéralogie et de Géologie à l'École des Mines de Mons, membre de l'expédition Bia-Francqui au Katanga (1891-1893) ; A. Lancaster, inspecteur du Service météorologique à l'Observatoire royal de Belgique; E. Meuleman, médecin vétérinaire du premier régiment des Guides, ancien Commissaire de District du Stanley-Pool et le D^r^ Dryepondt, médecin-adjoint du premier régiment des Guides, ancien médecin de l'État Indépendant à Léopoldville, secrétaire.

La Commission, désirant se renseigner sur la situation sanitaire des stations du Congo occupées par les Européens, avait envoyé à tous les chefs de poste, missionnaires et agents commerciaux de l'État Indépendant, un question-

naire comprenant les sections suivantes, détaillées chacune par diverses questions :

I. Situation géographique.
II. Configuration de la région.
III. Situation de la station.
IV. Nature du sol.
V. Régime des pluies.
VI. Régime des eaux fluviales.
VII. Régime des vents.
VIII. Température.
IX. Personnel des résidences.
X. Habitations (disposition, matériaux, etc.).
XI. Dispositions sanitaires.
XII. Alimentation.
XIII. Maladies et leur fréquence chez les Européens et les indigènes.

Grâce à l'appui du Gouvernement et spécialement du secrétaire d'État Van Eetvelde et du commandant Liebrechts, secrétaire du Département de l'Intérieur, une centaine de questionnaires furent remplis et renvoyés à la Commission, qui divisa son rapport en cinq chapitres.

Le premier, sous le titre de *Climat météorique*, fut rédigé par MM. A. Lancaster et E. Meuleman. Il occupe 147 pages, suivies de 406 pages reproduisant les réponses au questionnaire pour 109 stations.

Les autres chapitres du rapport traitent la *Constitution du sol* (Cornet); la *Morbidité* et la *Mortalité* (Bourguignon, Dryepondt et Firket); l'*Adaptation*, l'*Acclimatation et* l'*Hygiène* (Bourguignon, Dryepondt et Firket).

Dans ses remarques générales, la Commission constate que les renseignements qu'elle publie constituent un ensemble de réelle importance, tel qu'on n'en possédait pas jusqu'alors et *déterminent assez bien le climat du Congo, notamment quant à la température,* le facteur principal par lequel le climat agit sur l'homme. Mais en ce qui concerne la répartition des chutes pluviales, si nécessaire à connaître au point de vue de l'agriculture et du régime

des cours d'eau, la Commission estimait que les données étaient très insuffisantes et qu'il importait de diriger les efforts de ce côté : de nombreux postes pluviométriques devaient donc être créés.

Les sources les plus importantes, autres que les réponses au questionnaire, auxquelles MM. Lancaster et Meuleman purent recourir lors de la publication de leur rapport, furent les suivantes :

Région du Bas-Congo et de l'Angola.

1878. Von Dankelmann publie, à Leipzig, un travail important : *Die Meteorologischen Beobachtungen der Güssfeldschen Loango Expedition*, *und Beobachtungen von Dr O. Lenz am Ogowe.*

1879. *A Malange* (Angola) le Major von Mechow (1879-1880) et Wissman (1881) font des observations météorologiques publiées par le Dr Hann dans les *Rapports de l'Académie des Sciences de Vienne*, 1884.

1883. Le Dr Poskin étudie en 1883-1884 le climat de *Matadi* (*Bulletin de la Société belge de Géographie*).

1884. Les observations de M. Philipps à *Ponto da Legna* paraissent dans *Meteorol. Zeitschr.* (1885-1886).

1883. *A San Salvador* (Angola), des missionnaires catholiques font cinq années d'observations suivies (1883-1887) et les publient dans les *Annales de l'Observatoire de Lisbonne.*

1884. Le climat de *Boma* est décrit dans une note du Dr Chavanne (*Ciel et Terre*, 6e année).

1884. *Vivi.* Travail de l'explorateur von Dankelmann : *Mémoire sur les Observations météorologiques faites à Vivi*, publié en 1884, Berlin, Asher & C°.

1880. L'Observatoire de Loanda commence la publication régulière des *Annales d'Observatorio Meteorologico de Loanda.*

1894. Une station météorologique pourvue d'instruments enregistreurs est établie par les Pères jésuites à *Kimuenza*. Une partie des observations parut en 1895 dans la *Revue des questions scientifiques*. Ces observations et celles du Dr Étienne à Banane sont les plus importantes pour le Bas-Congo avec celles

de von Dankelmann à Vivi. Elles furent relevées par les Pères de Hert, Liagre et Devos; des diagrammes météorologiques, les premiers obtenus au Congo à l'aide d'enregistreurs (baromètre et thermomètre), furent exposés à l'Exposition internationale de Bruxelles.

1890. Le Dr Étienne publie : *Le Climat de Banana*, contenant les observations météorologiques faites à Banana en 1890, continuées par celles du Dr Vourlend (1891-1892) et du Dr Étienne (1893 à 1895).

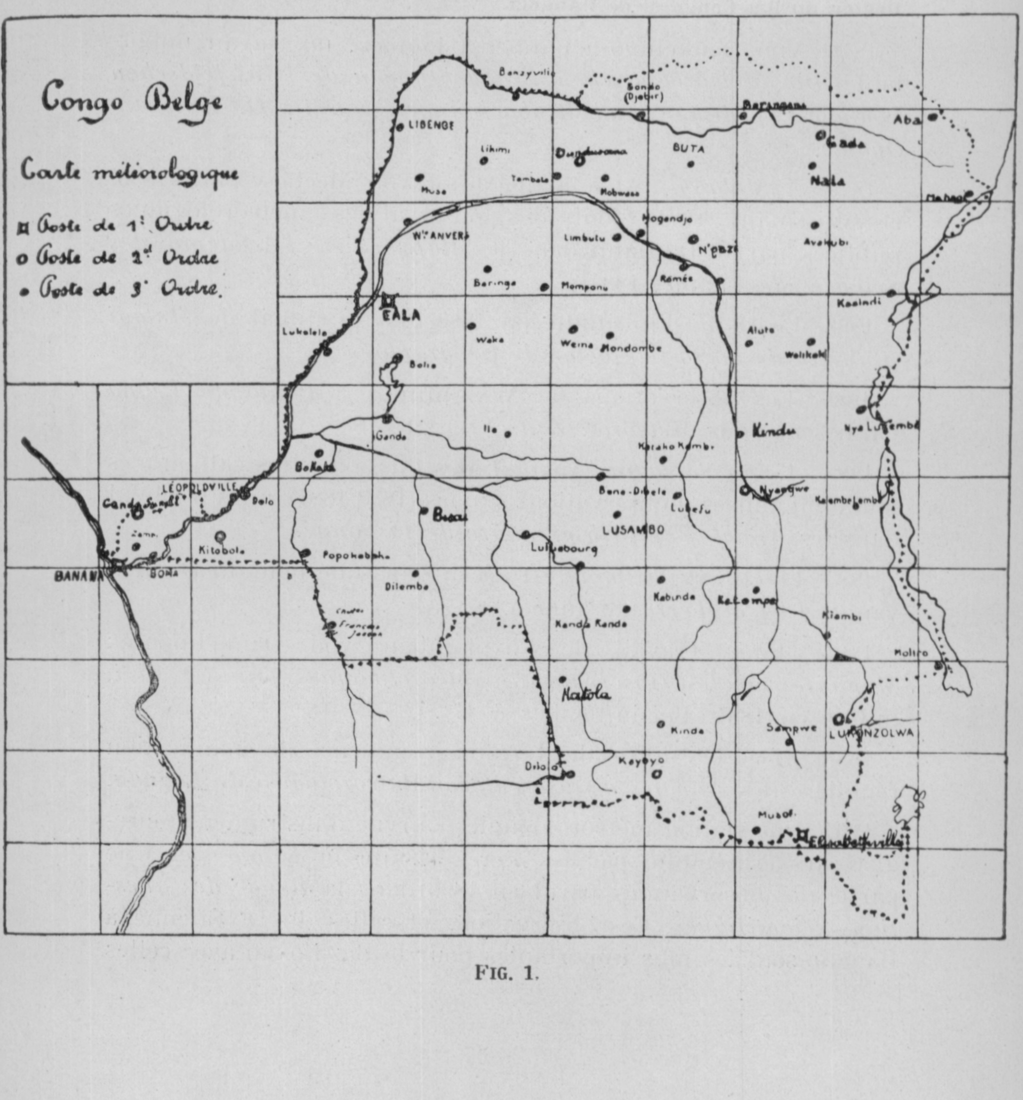


FIG. 1.

Les questionnaires apportent des renseignements incomplets sur les climats de plusieurs localités du Bas-Congo, du Moyen-Congo et de l'Angola : Léopoldville, Manyanga, Isangila, Brazzaville, Lukungu, Loango, etc.

Région du Kivu-Lac Léopold II-Coquilhatville-Nouvelle-Anvers.

Stanley publie des relevés pluviométriques exécutés entre Kwamouth et Vivi, dans *Cinq années au Congo*.

1884. Observations de Coquilhat, publiées dans *Sur le Haut-Congo* (1884-1885); suivies par celles du Dr Gardiner (1890-1891).

1891. Le Rév. Glennie, de la Baptist Missionary Society, fit à *Bolobo*, de 1891 à 1893, des observations régulières, publiées dans les *Reports of the British Association for the Advancement of Science*.

1894. Le lieutenant Lemaire publia sous le titre : *Station d'Équateurville* (*Coq*). *Observations météorologiques*, des relevés exécutés pendant vingt mois (1891-1892).

Région du Haut-Ubanghi.

1893. *Yakoma*. Le Dr Brackman étudie les variations de niveau de l'Ubanghi.

1894. Le capitaine G. Le Marinel publia une étude sur la *Région du Haut-Ubanghi*, 1893.

1894. Le capitaine français Julien donna dans le *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, en 1897, une note *sur un voyage du Haut-Ubanghi vers le Chari* (1894).

Les questionnaires donnent quelques indications sur le climat de Banzyville, Mokoenghe, Djabbir.

Région de l'Itimbiri. Uele-Ituri.

Les questionnaires ont apporté quelques renseignements météorologiques sur Bumba, Buta, Ibembo, Enguettra, Amadis, Dungu, Likokwa (Rubi), Bomokandi, Kilonga-longa (Ituri), etc.

Région des rivières Lopori-Momboyo.

Les questionnaires apportent quelques renseignements sur les climats de Bongandanga (Lopori), Boyenge (Ikilemba), Bolondo et Inoko (Momboyo).

Région d'Isangi Basoko-Avakubi Panga. Ituri.

1887. Stanley donne quelques notes sur le climat du Haut-Ituri (*Dans les ténèbres de l'Afrique*).

1888. *Le Nederlandsche Meteorologisch Jaarboek* publia une série d'observations faites sur le fleuve Congo jusque *Stanley-Falls* au cours de plusieurs voyages et portant sur la température de l'air et de l'eau.

1889. Les D[rs] Kotz et Dupont firent des observations météorologiques au camp de *Basoko* (1889-1891 et 1893-1895).

1891. Lieutenant Roget. *Le district de l'Aruwimi et Uele.* (*Bulletin de la Société belge de Géographie.*)

Région de Lusambo-Luluabourg.

1884. Luluabourg, poste fondé en 1884 par von Wissmann.

Les observations des membres de l'expédition parurent dans les *Mittheilungen der Afrikan. Gesellschaft* (1889) et furent complétées par les relevés faits à Munkenghe, poste voisin, par le D[r] Pogghe (1882-1883) (publiés dans les *Mittheilungen* en 1884), et par les notes du capitaine de Macar (*station de Luluabourg*) et Le Marinel.

1885. *Le Bulletin de la Société belge de Géographie* publie les notes de Wolff : *Exploration du Kasaï et du Sankuru.*

Les questionnaires fournissent quelques renseignements sur Bena-Dibele et Lusambo.

Région du Maniéma.

1897. Kabambare. Une année d'observations par le lieutenant Ch. Delhaise (février 1897 à février 1898).

Les questionnaires donnent quelques renseignements sur le climat de Lokandu et Kassongo.

Région du Katanga.

1889. En 1889, les explorateurs portugais Capello et Ivens, exécutant leur voyage à travers l'Afrique, séjournèrent trois mois à Ntenke. Leurs observations furent publiées dans leur *Rapport de voyage* et dans le *Meteorologisches Zeitschrift* (1889).

1892. Les D[rs] Briart et Amerlinck et le lieutenant Brasseur donnèrent dans le *Mouvement géographique* (1892-1893 et 1897) les observations très importantes faites par la mission Bia-Franqui et dans les années suivantes.

Région du Tanganyika.

1878. De 1878 à 1889 (onze années), le voyageur anglais Hore a fait de nombreuses observations sur la température, les pluies, les orages et tremblements de terre (*Proceedings Royal Geogr. Society*, Londres, 1889).

1883. Observations faites par le capitaine Storms (*Bulletin de la Société belge de Géographie*, 1886); le lieutenant Popelin (Karema, 1880); le lieutenant De Berg (Mtowa). Les Pères blancs de l'Urundi publièrent dans l'*Annuaire de la Société météorologique de France* (1883) des relevés exécutés dans l'Urundi et sur la rive Nord-Ouest du Tanganyíka.

1893. Notes du père Herrebaut, de la mission des Pères blancs, sur le climat de *Baudouinville*.

*
* *

La liste ci-dessus montre que MM. Lancaster et Meuleman ne disposèrent que d'un petit nombre d'indications météorologiques relativement aux postes situés dans l'intérieur du Congo. La majeure partie des renseignements insérés dans leur Rapport émane des postes et observateurs suivants :

1. *Vivi*. von Dankelmann.
2. *Banana*. Dr Étienne.
3. *Kimuenza*. R. P. De Hert.
4. *San Salvador* Missionnaires.
5. *Luluabourg* Wissman et Pogghe.
6. *Coquilhatville* Lieutenant Lemaire.
7. *Bolobo* Rév. Glennie.
8. *Basoko* Drs Dupont et Kotz.
9. *Yakoma* Dr Brackman et Le Marinel.
10. *Ituri*. Stanley.
11. *Tanganyika* Hore.
12. *Katanga* Drs Briard et Amerlynck.

RÉSUMÉ DU RAPPORT DE MM. LANCASTER ET MEULEMAN.

Cet ouvrage, publié par la Société de Médecine publique, est actuellement épuisé en librairie et ses exemplaires sont assez rares. Il est donc utile de reproduire ses conclusions les plus importantes.

Température de l'air.

1° La marche de la température du Congo ne montre que de faibles variations entre les différentes saisons : l'écart moyen entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid n'est que de 5 et 6° C., alors qu'en Belgique il est de 16° C.;

2° L'amplitude de la variation thermique pendant la journée atteint 8°5 : elle est donc un peu plus forte qu'en Belgique (7°2);

3° La température au Congo dépasse 30°C. au moins 150 fois par an, alors qu'à Bruxelles cette température n'est dépassée qu'environ 3 fois par an;

4° Au Congo la température de la nuit dépasse au moins 200 fois par an 20°C., alors que cette circonstance n'est atteinte en Belgique qu'une fois par an;

5° L'écart maximum entre la température la plus élevée et la température la moins élevée n'atteint au Congo que 20° C., tandis qu'en Belgique cet écart se constate parfois en une même journée et qu'en une année entière il dépasse 40°C.;

6° Dans la zone équatoriale la température est en général voisine de 30° C. l'après-midi et de 20° C. la nuit.

Notons que ces conclusions ne sont vraies que pour le Bas-Congo et le Congo central. Sur les terres hautes de la frontière orientale et surtout au Katanga, la température s'abaisse beaucoup plus. Au Katanga la gelée est fréquente en saison sèche, comme le constate la note sur N., Tenke :

De juin à août, à l'altitude de 1,050 à 1,250 mètres, le thermomètre descendit plusieurs fois au-dessous du point de congélation et l'on nota un minimum absolu de —1°5. Dans la nuit du 21 juin, l'eau exposée à l'air libre gela. En juillet, août, on observa le matin, à diverses reprises, de la glace et de la gelée blanche.

Pression atmosphérique.

Au point de vue médical, la pression atmosphérique est un facteur d'une importance très secondaire, d'autant plus qu'au Congo ses variations sont faiblement accentuées : la course du baromètre dans l'espace d'une année n'atteint pas 12 millimètres.

Radiation solaire.

Observée à Vivi, Kimuenza et Banana. La différence entre les indications du thermomètre à boule noire exposé au soleil et celle du thermomètre à boule blanche sous abri fut en moyenne de 20°, oscillant entre 21°9 et 18° (Vivi). A Banane l'actinomètre d'Arago (boule blanche et boule noire) a donné des écarts allant à midi, par ciel clair, de 13°3 à 23°7.

Température du sol.

A Banana sous abri, à $0^{m}60$ de profondeur, la température mensuelle moyenne a varié entre 23°8 et 27°, tandis qu'à Kimuenza un thermomètre placé juste au-dessous de la couche superficielle d'un sol très sablonneux a donné un minimum de 21°5 et un maximum de 53°5 à 1 heure de l'après-midi.

Humidité de l'air.

Au point de vue de la climatologie médicale, l'humidité de l'air joue un rôle important. Au Congo, contrairement à ce qui se constate en Belgique, le degré hygrométrique est le plus élevé pendant l'époque des saisons chaudes et pluvieuses, où les températures sont les plus élevées. Il est minimum vers août (73 à 74 %), maximum en avril-mai (80 %). L'amplitude de la variation est faible au Congo (7 à 8 %), tandis qu'elle est beaucoup plus forte en Belgique (20 %) (Bas et Moyen-Congo).

Les hautes températures régnant de façon continue au Congo, un degré hygrométrique même faible (50 à 60 %) produit une sensation de malaise défavorable pour l'orga-

nisme et cette situation dure pendant au moins six mois consécutifs.

Régime des vents.

Le rapport n'a d'indications que pour le Bas-Congo. A la côte, les vents ont une régularité singulière. A Banane, au lever du soleil, souffle une *faible brise de terre,* qui disparaît bientôt; le calme règne jusque vers 11 heures. Puis se lève une *brise de mer,* venant du Sud-Ouest et continuant jusque vers 19 heures. Il survient alors un calme jusque vers 22 heures, puis une faible brise du Sud.

Un maximum de vents Sud-Ouest à Ouest se montre clairement à Banane, Vivi, Kimuenza. Vitesse moyenne à Kimuenza, $1^{m}3$. A Banane les plus fortes tornades n'ont pas dépassé 10 mètres par seconde, à Kimuenza 6 mètres.

Orages.

Dans le Bas et le Moyen-Congo ils viennent surtout de l'Est et ne surpassent guère en force les orages européens, sauf que le nombre des éclairs est plus grand et que les roulements de tonnerre sont moins fréquents. Le nombre de jours de tonnerre est très grand pendant toute la saison des pluies, surtout en novembre et avril : on en signale à Banane 130 et à Vivi 151 par année.

Grêle.

Inconnue à la côte, la grêle est signalée en avril à Matadi, Kimuenza, Nouvelle-Anvers; en octobre-novembre à Basoko; en août à Luluabourg et Lusambo; en octobre au Katanga; en juillet au Kivu. On signale des grêlons de la grosseur de noisettes (Matadi), d'œufs de pigeon (Kivu), d'œufs de poule (du Congo) (Lusambo).

Régime des eaux.

Le rapport ne contient que quelques données. Les rivières qui drainent des contrées à pluies continues (Équateur) ont des crues peu sensibles (Rubi, Lulonga, Aruwimi,

Mongala, Itimbiri (?). Les rivières des zones tropicales ont au contraire des crues très importantes (Ubanghi, Kasai, Lomami, Congo en amont de Stanley-Falls).

Le fleuve Congo a deux crues : celle due aux affluents de droite et celle due aux affluents de gauche. A Nouvelle-Anvers une crue se produit vers novembre-décembre; une autre en mai-juillet.

La crue atteint 3 mètres au Stanley-Pool; 9 à 10 mètres dans les endroits resserrés des cataractes; 4 à 5 à Vivi; 2m50 à 3m50 à Boma; 1 mètre à 1m50 à Ponto da Lenha. A Matadi on a connu en 1892 une crue de 7 mètres.

Nébulosité.

Dans le Bas-Congo, en saison des pluies, le ciel est couvert au lever du soleil et s'éclaircit vers 9 heures. Vers 13 à 14 heures apparaissent les orages; la seconde moitié de l'après-midi est nébuleuse. Le ciel s'éclaircit pendant plusieurs heures le soir ou la nuit. Les pluies tombent surtout l'après-midi et la nuit.

En saison sèche, le ciel se couvre vers 9 ou 10 heures du soir, souvent très rapidement (dix minutes). Il reste couvert mais plus légèrement le matin et vers midi ou dans le courant de l'après-midi le voile nuageux disparaît.

Brouillards et rosée.

Très rare à la côte et rare à Vivi, le brouillard est commun en saison des pluies au plateau de Kimuenza et dans la vallée il est trois fois plus fréquent. A Luluabourg, il est fréquent la nuit en saison des pluies. La rosée est parfois d'une abondance remarquable.

Ozone.

La moyenne de l'Observatoire d'Uccle est de 4.7 (5.0 la nuit), tandis qu'en Afrique elle est beaucoup plus forte (ozonomètre James) : à Loanda, 6.3 pendant la nuit et 4.7 pendant le jour.

Comparaison des climats de Banane et de Batavia.

Ces deux localités sont situées à la même latitude, sur une côte basse. L'uniformité de température est encore plus grande à Batavia (écart 1°1) qu'à Banane (5°5). La température absolue maxima est de 36° à Banane et 35°6 à Batavia; le minimum absolu de 16°7 à Banane et de 18°9 à Batavia.

Les jours de plus de 30° C. sont plus nombreux à Batavia et le thermomètre y descend moins souvent la nuit au-dessous de 20° (73 jours à Banane, 5 à Batavia).

A Batavia, les pluies sont beaucoup plus fortes qu'à Banane : Batavia compte 155 jours de pluie et 1,800 millimètres, tandis que Banane n'a que 57 jours de pluie n'apportant que 725 millimètres.

*
* *

1897.

Le commandant Charles Lemaire, dans son rapport sur la Mission scientifique au Katanga (1897) détermine les coordonnées géographiques et les altitudes de points du Katanga.

1914.

Climat de Banane (*Bull. Agricol*, 1914), par P. G.

Les relevés pluviométriques exécutés par le Dr Étienne montrent la variabilité excessive du régime des pluies dans la zone littorale du Bas-Congo :

1° Quant à la quantité de pluies annuelles :

1908 : 1755mm9	1911 : 548mm8
1909 : 1516mm8	1912 : 1519mm1
1910 : 1087mm6	1913 : 213mm3

2° Quant au début de la petite saison des pluies :

	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Août	42.0	0	2.2	2 6	0	0.2
Septembre	1.6	13.1	2.0	9.8	1.8	0.8
Octobre	8.4	294.6	5 4	13.5	5.8	0.7
Novembre.	1,105.9	143.0	25.2	219.5	62.7	1.8
Décembre	134 5	223.8	79.0	181.8	20.0	17.8
	1,292.4	674.5	113.8	424.2	90.3	21.3

Ces conditions pluviométriques sont extrêmement défavorables au point de vue agricole.

1901.

La Société d'études coloniales publie, sous la direction du général Donny, la deuxième édition du *Manuel du Voyageur et du Résident au Congo*. Dans le Comité de rédaction nous relevons les noms du major Van Gele, du lieutenant Tombeur, du Dr Dryepondt.

Le troisième volume contient une étude d'A. Lancaster, météorologiste inspecteur à l'Observatoire royal, intitulée: *Instructions météorologiques pour les Observateurs au Congo*.

Ce précis a été rédigé à la demande de l'État Indépendant et de la Société d'Études coloniales, en vue d'observations à recueillir par les agents de l'État et des compagnies.

« L'essentiel, dit Lancaster, est d'apporter de la *continuité* et de la *régularité* dans les observations. Il faut autant que possible éviter les lacunes, et avoir le souci de faire les constatations exactement aux heures adoptées. »

Marquons ici, sans insister, combien il est difficile d'obtenir en Afrique l'observation de cette règle essentielle.

Les *instructions* de Lancaster comprennent 27 pages et traitent les heures d'observation, l'altitude, l'orientation, la pression, la température de l'air, l'humidité de l'air, la direction du vent, les nuages et la nébulosité, la pluie, les phénomènes accidentels et le régime des cours d'eau. Elles ne renferment aucune indication sur la Météorologie congolaise, mais recommande de consulter les ouvrages de Dankelmann, d'Étienne et du R. P. De Hert.

1906.

Franenberger, Hann et d'autres publient dans *Petermanns Mitteilungen* des études sur la répartition annuelle des pluies entre l'Atlantique et les Grands-Lacs.

1909.

Dans son étude sur l'État Indépendant du Congo, A. Wauters insère un chapitre relatif au climat rédigé par A. Lancaster.

ORGANISATION EN 1910 DU SERVICE DE L'AGRICULTURE ET DU SERVICE METEOROLOGIQUE.

Lorsque M. le Ministre Renkin décida la fondation d'une Direction générale de l'Agriculture à Bruxelles et l'organisation d'un Service agricole dans la Colonie et qu'il m'en confia la direction, j'insistai aussitôt pour obtenir les crédits nécessaires à l'organisation d'un Service météorologique.

En effet, les publications faites par les quelques observateurs belges et étrangers ne donnaient pas suffisamment d'indications au point de vue des conditions météorologiques les plus importantes pour l'agriculture et notamment les températures et le régime des pluies.

Dans la plus grande partie de la Colonie, depuis le Congo belge jusqu'à l'altitude de 700 à 800 mètres, la température ne joue qu'un rôle peu important en agriculture, parce qu'elle est toujours amplement suffisante.

Mais il n'en fut plus de même du moment que le Ministre eût décidé de s'intéresser également au développement agricole de régions plus élevées, telles que le Katanga et, plus tard, le pays de Kilo et le Kivu.

Au Katanga, notamment, il y a une saison froide très marquée, qui nous a donné fréquemment des températures voisines de zéro et même descendant jusqu'à plus de 4° au-dessous de zéro sur le plateau de Katentania.

Cependant, on peut dire que les observations de températures sont beaucoup moins importantes au point de vue agricole que les observations du régime des pluies.

C'est donc sur la pluviométrie que nous décidâmes de porter notre action principale.

Comme cependant la météorologie présente aussi un intérêt réel au point de vue scientifique général et de l'étude de la physique du globe, nous projetâmes de créer deux ou trois stations de premier ordre qui auraient été munies d'un grand nombre d'appareils divers.

A ce moment il n'existait au Congo qu'une seule station de ce genre et c'était celle du Dr Étienne à Banana.

A la suite de ce projet, une station de premier ordre fut également établie à Élisabethville et elle fut dotée d'une collection d'instruments extrêmement complète, notamment d'excellents appareils enregistreurs donnant, entre autres, les direction, vitesse et pression des vents et, enfin, d'un appareil sismographe qui nous fut prêté par l'Observatoire de Bruxelles. Il était d'un ancien modèle, mais très suffisant.

Il permit des observations très intéressantes; malheureusement les graphiques furent détruits pendant la guerre, les Allemands ayant occupé les bureaux de la

Direction de l'Agriculture. D'autre part, l'appareil s'est brisé et n'a pas pu être réparé jusqu'ici, ce qui est fort regrettable, les tremblements de terre étant très fréquents à Élisabethville.

Notre premier projet d'installation d'un Service météorologique était fort ambitieux et, comme tous ceux qui s'intéressent à la météorologie, sans jamais en avoir expérimenté les difficultés africaines, nous avions dressé la carte n° 1 ci-annexée et réparti uniformément dans tous les districts de la Colonie des postes d'observation.

Il fut tout à fait impossible de réaliser ce plan à cause des difficultés pratiques que je signalerai tantôt.

Quoi qu'il en soit, nous pûmes établir un nombre assez élevé de stations météorologiques, surtout pluviométriques et ce n'est que plus tard que nous constatâmes que dans ce genre de documentation les hommes sont plus importants que les instruments.

1911.

Ce service créa les stations suivantes :

1° Trois stations de premier ordre : Banana, Eala et Élisabethville;

2° Trois stations de deuxième ordre : Ganda-Sundi, Kitobola et Stanleyville.

3° Vingt-quatre stations de troisième ordre, ne faisant que des observations pluviométriques : Avakubi, Banziville, Barumbu, Baudouinville (mission), Bokala, Bolia, Boma, Bomaneh, Bondo, Bossu-Modanda (mission), Congo-da-Lemba, Dolo, Katabo-Kombe, Kilomètre 8w, Libenge, Likimi, Lonoli, Mahagi, Mobwasa, Mogandjo, Nala, N'Gazi, Yambata et Zambi.

Etablissement de la station météorologique d'Elisville.

2 thermographes	fr.-or.	260
2 barographes		240
2 évaporographes de Houdaille		260
1 évaporomètre pèse-lettres		50
Thermomètres divers		430
Thermomètres pour le sol		380
Baromètre à mercure		180
Anémomètre de Robinson		100
2 hygromètres enregistreurs		250
1 héliographe Campbell		250
4 hypsomètres		400
1 anémomètre girouette de Fuess		1,800
1 chronomètre solaire de Fléchet		140
1 néphoscope		10
1 chronomètre de marine		900
1 anémocinémographe		1,700
		6,950
Divers		1,050
Total	fr.	8,000

Avec port : 14,000 francs.

A ajouter constructions sur place 20,000 francs.

Traitement Smulders 10,000 + voyages et congés.

En 1911, 1912, 1913, on a envoyé au Congo en dehors de la station d'Élisville des instruments pour une somme équivalente, soit 6,000 à 7,000 francs.

1911.

Commission pour l'aviation.

L'arrêté royal du 25 février 1911 institua une Commission ayant pour objet l'étude des applications de l'aviation au Congo belge.

Cette Commission débuta par l'étude des conditions météorologiques du Congo.

Elle envoya de nombreux instruments, particulièrement des enregistreurs pour la pression, la température et l'hu-

midité, d'abondantes provisions de carnets et cahiers volumineux; puis ce fut tout.

Ces instruments, confiés sans surveillance à des mains inexpérimentées, ne donnèrent absolument rien.

Un anémocinémographe installé à Léopoldville ne fournit jamais un diagramme. Même chose pour un pluviographe. Après deux ou trois ans ces instruments furent abandonnés ou revinrent détériorés, à tel point qu'ils n'étaient plus réparables.

D'autres ayant mieux résisté échouèrent dans les stations du Gouvernement.

Les observations, n'étant centralisées par aucun service, furent envoyées au Ministère des Colonies.

Elles se résument à quelques rares séries incomplètes de pluies et à quelques chiffres encore plus rares de température.

C'est tout.

Difficultés rencontrées.

La création et l'équipement des stations météorologiques ne présentent guère de difficultés si l'on dispose de crédits suffisants.

Mais il est beaucoup plus difficile d'assurer la régularité et l'exactitude des opérations.

Cette difficulté s'est montrée de manière fort contrariante dès que nous avons voulu établir au Congo belge une étude systématique du climat.

Les obstacles provenaient à la fois des instruments et des observateurs eux-mêmes.

Quelques précautions que prennent les personnes chargées des observations, les instruments se brisent, se détériorent ou se dérèglent. Il faut les remplacer ou les réparer. La longueur des transports, les accidents auxquels des appareils délicats sont exposés en cours de route (chute des colis, manipulations violentes, etc.), les effets d'un climat humide et chaud sur les appareils métalliques et

surtout sur les enregistreurs rendent fort compliqués et souvent fort irréguliers l'entretien, la réparation et le remplacement du matériel. Il est prudent de donner à chaque poste des instruments de rechange, mais la forte dépense entraînée par ce système en limite l'emploi.

Aussi, nous avons été contraints de renoncer à la généralisation des appareils enregistreurs, qui se dérangent trop facilement et dont les mouvements d'horlogerie supportent mal l'atmosphère humide des tropiques. Ce fait est regrettable, car l'enregistreur caractérise infiniment mieux que des lectures, même répétées, les variations normales et accidentelles des phénomènes météorologiques. Après bien des essais et des désillusions, nous avons dû limiter l'emploi des enregistreurs à quelques stations principales.

Voici les températures d'Eala en 1911 :

Eala. — Observations faites par M. Lathouwers.

Température de l'air sous abri :	J.	F.	M.	A.	M.	J.
Moyenne	25.1	25.1	25.6	26.1	25.8	25.2
Maximum	34.6	35.2	38.7	34.9	33.4	32.6
Minimum	18.3	19.3	17.8	18.8	19.0	17.9
Pluies recueillies.	82.4	255.6	113.9	141.2	148.0	117.3

Température de l'air sous abri :	J.	A.	S.	O.	N.	D.
Moyenne	24.8	24.0	25.1	25.3	24.7	25.3
Maximum	32.4	36.5	33.6	32.9	33.0	33.0
Minimum	17.9	18.1	18.2	18.8	16 7	18 5
Pluies recueillies	113.2	68.4	328.2	341.3	201.6	144.7

Mais si les instruments donnent lieu à des déboires, les observateurs en causent et en donnent encore beaucoup plus.

La vie d'un colonial en Afrique centrale est très occupée et pleine d'imprévus. Comment exiger d'un administra-

teur officiel ou privé qu'il fasse la lecture des instruments plusieurs fois par jour ou même tous les jours, alors que ce fonctionnaire ou cet agent est surchargé de travail, doit s'absenter fréquemment et doit exécuter des écritures mul-

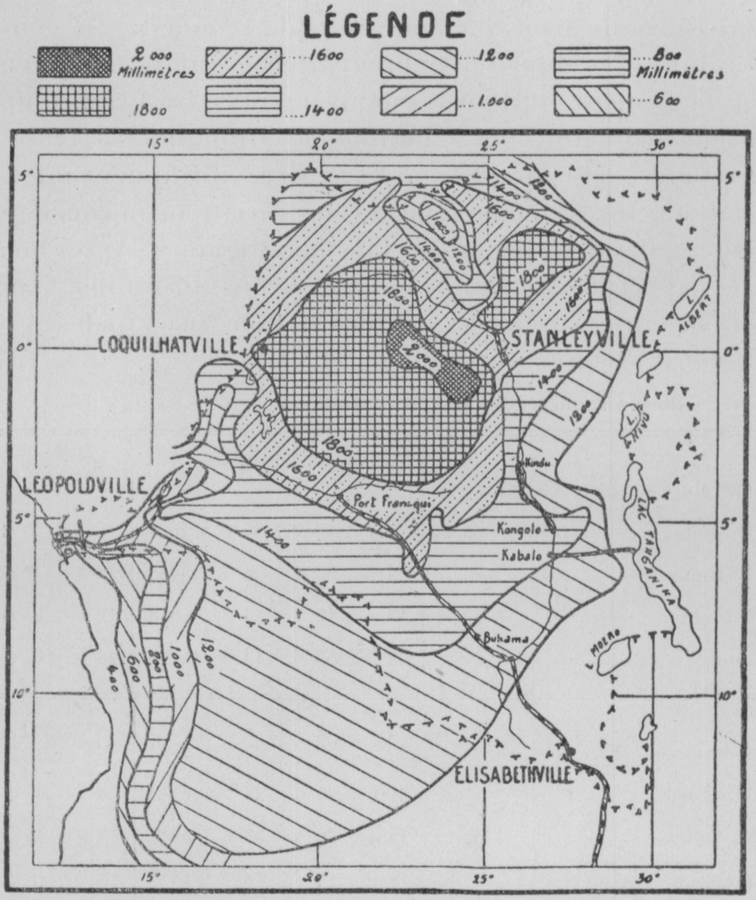


FIG. 2. — Carte pluviométrique du Congo belge dressée en 1930 par M. Paul Gasthuys.

tiples, qui le tiennent souvent occupé jusqu'à une heure avancée de la nuit. Beaucoup de ces agents sont à tout moment et inopinément obligés de partir en voyage pour plusieurs jours et même plusieurs semaines. Il faut pen-

dant ces voyages qu'ils abandonnent les observations à un remplaçant ou même à un clerc indigène, dont le soin dans les lectures est sujet à caution et qui manipule les instruments délicats avec une désinvolture souvent dangereuse pour la conservation et la bonne marche du matériel.

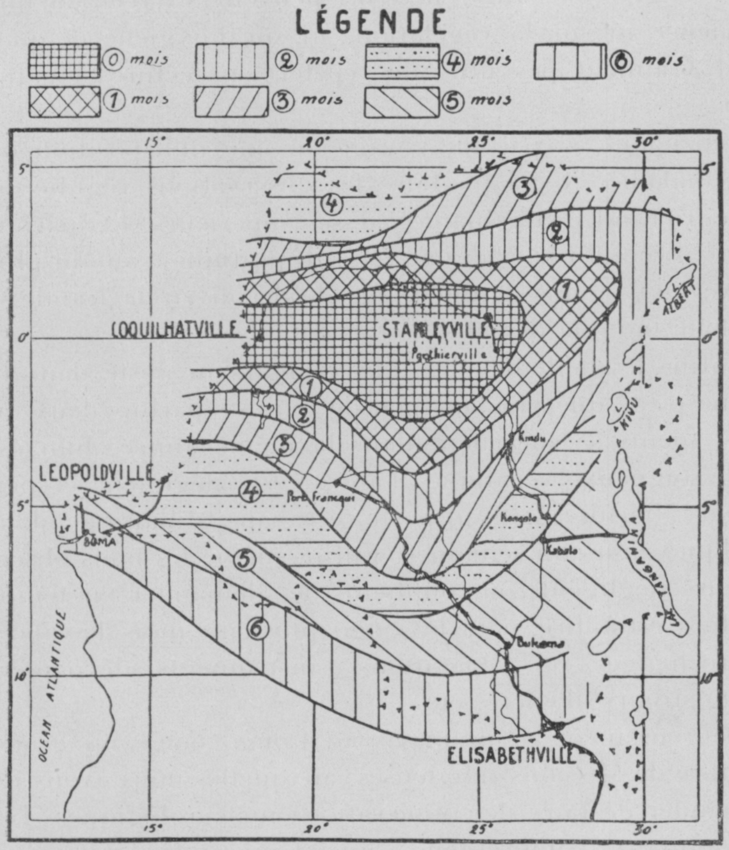


FIG. 3. — Carte indiquant la durée de la saison sèche dressée en 1930 par M. Paul Gasthuys.

D'autre part et l'on ne peut s'en étonner, tous les fonctionnaires et agents de l'État ou de sociétés et même tous les colons, ne sont pas également persuadés de l'importance des observations météorologiques, surtout si on leur demande d'en faire un grand nombre et surtout aussi lors-

qu'il s'agit de lectures dont l'intérêt ne leur apparaît pas. Ainsi dans telle région équatoriale où la température monte chaque jour vers 30 ou 32° C. et descend régulièrement la nuit vers 17 ou 18° C., l'observateur peu consciencieux se dit vite qu'une fraction de degré ou même un ou deux degrés de différence ne peuvent exercer aucune influence ni sur la végétation, ni sur l'hygiène et qu'il n'est vraiment pas utile de répéter ces lectures chaque jour.

Cependant, si par un voyage ou une indisposition ou une maladie, il n'a pu faire les observations régulières, l'agent craint d'être blâmé par ses supérieurs. Et, parfois alors, il remplit les vides au hasard, pratique d'autant plus grave qu'il nous est impossible de découvrir la fraude si l'auteur indique des chiffres acceptables.

Enfin, le meilleur des observateurs ne reste dans le même poste que pendant peu de temps : parfois deux ou trois agents se succèdent dans la même année; l'un est bon, soigneux, véridique; l'autre est négligent et peu sérieux. Parfois aussi un poste reste sans titulaire pendant quelques jours ou semaines. Enfin, même les bons observateurs négligent ou oublient de demander en temps voulu, c'est-à-dire, pour le Congo, plusieurs mois d'avance, les rechanges ou réparations d'instruments, de papiers enregistreurs, d'encre, etc.

Heureusement, nous avons au Congo belge un grand nombre de Missions religieuses, auxquelles nous avons pu demander de faire des observations météorologiques. Les Missionnaires comprennent souvent mieux l'intérêt scientifique et pratique de ce travail; ils se font un devoir de l'exécuter parfaitement; ils n'inscrivent aucun chiffre fantaisiste; quelques-uns d'entre eux se passionnent même pour ces recherches. Et, d'autre part, le Missionnaire est plus sédentaire et vit en communauté; s'il doit s'absenter, il trouve un collègue pour faire et annoter les lectures pendant son absence.

C'est surtout aux Missionnaires que nous devons les meilleures séries d'observations.

Une autre catégorie d'agents donne aussi de très bonnes observations : les Agronomes dirigeant les stations expérimentales de la Colonie : ils sont sédentaires et comme ils ont étudié la physique du globe et la météorologie dans leurs cours universitaires, ils comprennent l'importance du travail et la nécessité de lectures fréquentes, régulières et exactes.

Enfin, au-dessus de ces trois catégories d'observateurs, se classe une catégorie que l'économie nous empêche malheureusement de faire très nombreuse : les Météorogistes, tels que nous en avons à Élisabethville et au Kivu, et dont la besogne journalière est exclusivement de veiller à la lecture exacte et au bon entretien et réglage des appareils.

C'est à un fonctionnaire ainsi spécialisé, M. Smulders, que nous devons les belles séries d'observations de la Station météorologique d'Élisabethville et l'étude complète du climat du Sud-Katanga, dont nous entamons la publication fort coûteuse.

N'était le coût élevé d'agents ainsi spécialisés, c'est par eux que nous devrions pouvoir assurer l'étude du climat des diverses régions de la Colonie. De tels agents peuvent non seulement noter de manière adéquate les phénomènes qui présentent une importance réelle au point de vue de l'Agriculture, mais aussi les faits d'intérêt purement scientifique. Chacun d'entre eux coûtant environ 100,000 francs par an, leur nombre est forcément très réduit.

Avons-nous épuisé dans ces explications les problèmes et les difficultés de fonctionnement d'un service météorologique? Nullement, car ce service doit être complété par un fonctionnaire chargé en Europe de centraliser et vérifier les bulletins d'observations et les calculs de totaux et de moyennes.

C'est là une besogne très assujétissante, très monotone,

souvent dénuée d'encouragement et de satisfaction quand l'Afrique envoie trop de bulletins incomplets ou manifestement entachés de chiffres inexacts. Il est arrivé plus d'une fois que des demandes de confirmation d'un bulletin suspect amènent un bulletin confirmatif dont les chiffres diffèrent beaucoup du premier. Alors une série excellente, de plusieurs années, peut être arrêtée ou gâtée par la faute d'un étourdi.

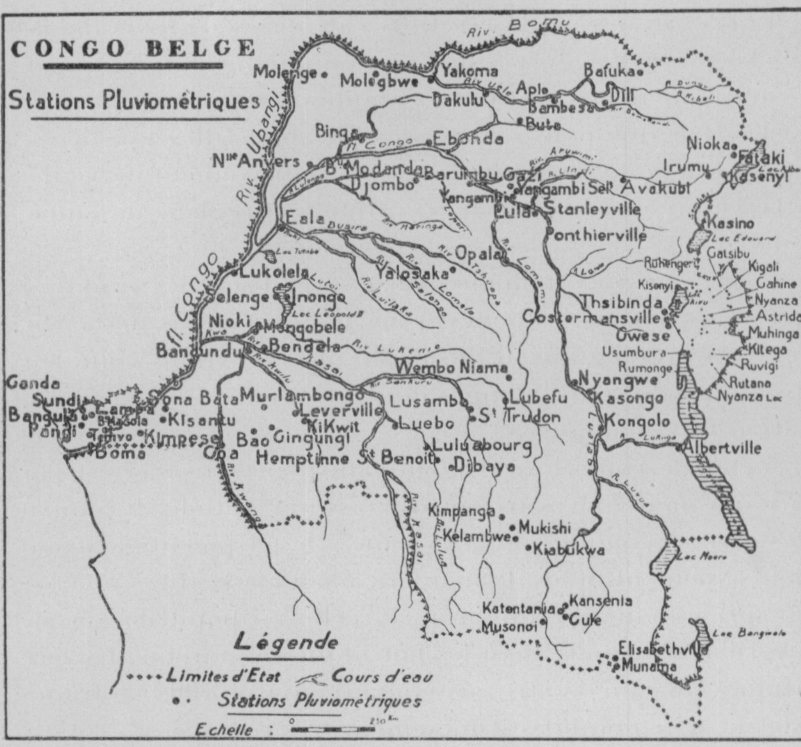


FIG. 4. — Stations météorologiques fonctionnant en 1930.

Le contrôle et la centralisation des observations météorologiques du Congo belge sont faits depuis vingt ans par le même fonctionnaire, M. Paul Gasthuys, ingénieur agronome, à qui je tiens à rendre l'hommage qu'il mérite à si juste titre. Il remplit une mission dont la difficulté ne sau-

rait être appréciée par ceux qui n'ont pu la suivre pendant plusieurs années.

Signalons encore une particularité des études météorologiques : c'est qu'elles n'ont de valeur entière que si elles sont continuées au même endroit pendant une longue série d'années. Or l'obtention de longues séries, par exemple de 10 années consécutives, est bien difficile à réaliser dans une Colonie située au cœur de l'Afrique centrale.

*
* *

En 1924, M. Gasthuys résumait pour une Conférence internationale d'Agriculture tropicale les données météorologiques de diverses régions de la Colonie. Il est intéressant de reproduire les résumés relatifs à quatre régions principales : le Bas-Congo, Eala (Coquilhatville), Yangambi (proche de Stanleyville) et Élisabethville (Sud du Katanga).

1924.

Boma et Bas-Congo (Mayumbe excepté).

D'après les observations poursuivies durant quatorze années, à Boma même d'abord, puis à la Colonie Scolaire voisine, la moyenne annuelle de hauteur de pluie est de 928 millimètres, répartis sur un nombre moyen de soixante-quatre jours de pluie.

Le total saisonnier le plus élevé est de 1,700 millimètres et le plus bas de 474. La quantité d'eau recueillie par saison des pluies peut donc varier dans le rapport de 1 à 3 $\frac{1}{2}$. Le nombre annuel de jours de pluie varie dans la proportion de 1 à 2 $\frac{1}{2}$, puisqu'il oscille entre 41 et 106.

Le Bas-Congo possède une saison sèche très caractérisée, qui dure environ six mois. Elle commence à des dates très irrégulières et débute généralement au mois de mai, parfois en avril ou en juin.

Elle se termine à des époques plus régulières, en octobre ou novembre; sur dix ans, elle a pris fin sept fois durant

la première quinzaine de novembre et une fois en décembre.

En décembre ou janvier se produit aussi, mais très irrégulièrement, une petite saison sèche, qui peut durer de quinze jours à un mois (exceptionnellement deux mois en 1919).

Certaines saisons des pluies présentent des déficits énormes en eau. En 1910-1911, les mois de novembre à février inclus n'ont apporté que 89 millimètres d'eau. Les mêmes mois n'ont apporté que 109 millimètres en 1912-1913, 158 millimètres en 1914-1915 et 51 millimètres seulement en 1921-1922. Il a régné, cette saison-là, une véritable saison sèche, quasi ininterrompue, de neuf mois.

Si nous étudions les relevés pluviométriques de Kitobola et ceux de Kisantu, nous pouvons faire les mêmes remarques, en notant que l'irrégularité est moindre, que la saison sèche y est plus courte et la hauteur annuelle d'eau plus élevée.

Nous avons en effet :

	Hauteur annuelle de pluie.	Nombre de jours de pluie.	Durée de la saison sèche.
Boma	928	64	6 mois
Kitobola.	1,150	80	5 mois
Kisantu	1,390	98	4 mois

A Kitobola, la moyenne annuelle est de 1,150 millimètres, le maximum 1,517 et le minimum 775, soit une variation du simple au double.

A Kisantu, la moyenne de quatre années est de 1,390 millimètres; le minimum saisonnier de 1,037 et le maximum de 1,719 millimètres.

*
* *

Le climat du Bas-Congo est donc des plus irréguliers, principalement au point de vue des quantités d'eau recueillies, soit mensuellement, soit surtout par saison ou annuellement.

Dans le Bas-Congo, telle culture n'est possible avec certitude de réussite qu'à la condition de pouvoir recourir à l'irrigation.

Les cultures prospèrent dans les vallées où l'on peut la pratiquer. Mais il faut noter que cette obligation de réaliser des irrigations nécessite une immobilisation plus grande de capital et surtout que la surface des terres économiquement irrigables est strictement limitée, ce qui peut entraver toute extension notable d'une entreprise de plantation.

Le Bas-Congo convient donc à la petite culture et particulièrement aux petites exploitations. La culture maraîchère réussit très bien, car elle peut payer les frais nécessités par l'irrigation.

Eala (District de l'Equateur).

La série des observations porte sur un total de onze années, de 1911 à 1922, avec une interruption en 1916.

La moyenne annuelle des pluies, calculée sur onze ans, est de 1,852.3 millimètres. Le total annuel le plus élevé est de 2,223 millimètres et le plus bas de 1,470.

La différence en plus ou en moins ne dépasse donc pas 400 millimètres, soit moins de 22 % de la hauteur moyenne.

Le nombre moyen de jours de pluie est de 127; maximum 157, minimum 95, soit un écart, en plus ou en moins, ne dépassant pas 30 jours, par rapport à la moyenne, moins donc de 24 %.

Il pleut toute l'année à Eala.

Septembre et surtout octobre et novembre sont les mois des pluies les plus abondantes et les plus nombreuses; décembre accuse déjà une sensible diminution, qui va s'accentuant le mois suivant.

En janvier ou février, parfois pendant les deux mois, il y a une période de pluies moyennes.

Durant les mois de juin, juillet et août, nous avons une autre saison de moindres pluies; la diminution atteint alors sensiblement la même valeur qu'en janvier, mais sa durée est plus courte.

En avril et mai, recrudescence des pluies, mais moins fortes qu'en octobre-novembre.

Températures :

Le maximum annuel de température oscille entre 34°5 et 38°7; il se produit en février, mars ou avril.

Le minimum annuel absolu oscille entre 14° et 17°8 et s'observe généralement en juillet.

La moyenne annuelle des maxima est de 30°5; c'est février qui présente la moyenne mensuelle des maxima la plus élevée.

La moyenne annuelle des minima est de 19°5. C'est en juillet-août que s'observe la plus faible moyenne mensuelle des minima.

La température moyenne de l'année oscille autour de 24°95 et va de 24°4 à 25°4.

Yangambi (District de Stanleyville).

A Yangambi, la hauteur moyenne annuelle des chutes de pluie, résultant de onze années d'observation, est de 1,644 millimètres, répartis sur cent sept jours.

Le total annuel le plus bas est de 1,241 millimètres et le plus élevé de 2,149 millimètres, soit une variation en plus ou en moins inférieure à 30 %.

Le régime des pluies est donc très régulier au point de vue quantitatif. Il ne l'est pas moins au point de vue de la distribution dans l'année.

La saison sèche n'y dure qu'exceptionnellement un mois.

En décembre, janvier et février, parfois même dès novembre, se produit une forte diminution dans l'abondance des pluies et surtout dans leur nombre.

On note annuellement, en janvier-février, soit une

période de quinze à vingt-cinq jours consécutifs sans pluie, soit une période plus longue, allant de vingt à quarante jours de sécheresse, coupée par une, deux ou trois pluies plus ou moins importantes.

En juin-juillet ou en août, on note dans la hauteur d'eau recueillie une autre diminution qui porte plus sur l'abondance des pluies que sur leur nombre. Cette petite saison de moindres pluies dure de un à deux mois. Cinq années sur douze, elle a été peu accentuée.

Normalement, les totaux les plus élevés s'observent en octobre et novembre. Puis vient la principale saison de moindres pluies qui va de décembre à février inclus, suivie de la petite saison de fortes pluies.

Les fortes précipitations se produisent généralement vers 14 heures et sont accompagnées d'orage.

En juillet se rencontrent des jours où la pluie est fine mais de longue durée.

Yangambi convient à la culture de presque toutes les espèces de plantes tropicales.

Elisabethville (Province du Katanga).

Le climat très régulier d'Élisabethville est caractérisé par une saison sèche et une saison des pluies, très marquées et très tranchées.

La saison des pluies dure environ six mois, de novembre à avril inclus.

Au point de vue météorologique, octobre devrait être rangé parmi les mois de saison des pluies, à cause de l'élévation de la température, de la diminution de l'amplitude thermométrique quotidienne, de la faiblesse de la pression barométrique et de l'augmentation tant de la nébulosité que de l'humidité de l'air.

Mais au point de vue cultural, octobre est à ranger plutôt dans la saison sèche. Sur dix années, en effet, octobre n'a reçu que trois fois plus de 30 millimètres de pluie et quatre fois plus de vingt.

La saison des pluies commence très régulièrement vers le début de novembre, pour finir dans le courant d'avril. Les deux mois les plus pluvieux sont décembre et février. En janvier se produit parfois et très irrégulièrement, une petite saison sèche.

Quand la saison des pluies est ainsi coupée, c'est la deuxième partie postérieure à janvier qui est ordinairement la plus pluvieuse.

La hauteur moyenne des pluies par saison est de 1,177 millimètres. L'excédent des années les plus pluvieuses ne dépasse pas 150 millimètres par rapport à la moyenne et le déficit, 100 millimètres. La saison 1917-1918 constitue une exception dans ces dix années, avec 790 millimètres, soit un déficit de 435 millimètres.

C'est entre 11 heures du soir et 6 heures du matin qu'il pleut le plus souvent et de 8 heures à midi qu'il pleut le plus rarement. Cette constatation est très importante au point de vue agricole, car cette répartition de la pluie favorise l'exécution des travaux agricoles, en immobilisant plus rarement la main-d'œuvre.

La saison des pluies est la saison chaude. C'est en octobre que la température est le plus élevée.

La moyenne mensuelle de température oscille alors entre 23 et 24°, la moyenne mensuelle des maxima entre 30 et 33°, tandis que le maximum absolu peut atteindre 35 ou 36°.

En juin-juillet s'observent les températures les plus basses. La moyenne mensuelle de température est alors de 15 à 16°, la moyenne mensuelle des minima de 5° environ et le minimum absolu de la température de l'air sous abri de 2 à 3°.

L'amplitude de l'oscillation quotidienne de température (différence entre la température la plus élevée et la plus basse d'un même jour) est maxima en juillet (19 à 20°) et minima en janvier-février (10 à 11°).

Un thermomètre non abrité posé sur un sol enherbé

peut descendre, en juin-juillet, sous 0°. Il y a donc à Élisabethville des gelées blanches. On en compte en moyenne 8 à 10 par an, quoique ce nombre puisse s'élever jusqu'à 20. Sur les hauts plateaux se produisent fréquemment des températures plus basses encore.

L'humidité de l'air à 13 heures est maxima en saison des pluies, de décembre à février et minima à la fin de la saison sèche, en septembre; le taux de l'humidité relative contenue dans l'air peut alors descendre au milieu de la journée jusqu'à 11 %, ce qui est très bas.

Le climat d'Élisabethville convient particulièrement à la culture en grand du maïs; on peut y cultiver également la patate douce et même le manioc. Toutes les cultures de légumes réussissent, à condition de pouvoir suppléer au manque d'eau de la saison sèche par des arrosages ou des irrigations.

1923.

Notre honoré collègue M. Robert, directeur du Service géographique et géologique du Comité Spécial du Katanga, publia, en 1923, son étude sur *Le Congo physique* (315 pages, Bruxelles, Lamertin).

Le chapitre VIII, consacré à l'étude du climat, rappelle les situations et caractères des grandes zones climatiques terrestres et spécialement celles de l'Afrique et du Congo belge.

Il rappelle que Lancaster, traitant les caractères de la pression barométrique dans la région congolaise, constate que, contrairement à ce qui se passe en Europe, cette pression n'est pas affectée par les troubles atmosphériques en apparence les plus violents : on ne pourrait déduire aucune prévision de temps de l'observation du baromètre, celui-ci n'éprouvant d'oscillation marquée qu'au moment même du passage d'un orage. Mais le baromètre est un instrument précieux pour déterminer les altitudes.

M. Robert reproduit les croquis dressés en 1908 par M. Lancaster et montrant l'allure générale des pluies pour chaque mois et pour toutes les régions du Congo.

1927.

M. Robert publie une étude fort documentée sur *Le Katanga physique* (282 pages, Bruxelles, Lamertin), dont le chapitre IV traite la climatologie. Celle-ci est influencée par la position géographique du Katanga et par le relief spécial de ce pays, formé de plaines basses alternant avec des plateaux élevés. Il serait donc indispensable, pour étudier systématiquement le climat katanguien, d'établir des postes météorologiques fondamentaux sur quatre plateaux et dans une douzaine de points situés en plaine.

A cette époque, il n'existait qu'une série d'observations faites sur le plateau de Katentania (Biano) et les séries d'observations complètes et régulières de la Station météorologique d'Élisabethville (altitude + 1,250). Cette dernière se trouve à une altitude intermédiaire et ne donne donc ni le climat caractéristique des plaines dont l'altitude est comprise entre 650 et 1,000 mètres, ni celui des hauts plateaux compris entre 1,500 et 1,700 mètres.

M. Robert compare ensuite les plaines d'Élisabethville à celles de Bulawayo et de Salisbury et à la moyenne de la Rhodésie du Sud, où le climat est encore nettement *sénégalien,* tandis qu'Élisabethville se rapproche du climat *soudanien* (?).

Moyenne en Rhodésie $730^{mm}7$; à Élisabethville $1,181^{mm}7$.

Sur le plateau de Katentania, l'allure est la même qu'à Élisabethville, mais la saison des pluies est plus longue; elle commence plus tôt et finit plus tard (1923-1924).

Les vents alisés soufflent en saison sèche venant de l'Est. En saison des pluies le vent se localise vers le Nord. Nous n'avons d'autres observations continues et systématiques que celles de la station d'Élisabethville.

La température moyenne annuelle à Élisabethville (moyenne de 13 années) est de 20°5, à Bulawayo 19°2.

M. Robert n'indique pas les minimums absolus.

L'amplitude de la marée barométrique journalière va de $2^{mm}74$ à $3^{mm}71$.

1927.

Stations météorologiques au Kivu.

L'intérêt agricole de la région du Kivu y fit projeter, en 1926, l'établissement d'une station expérimentale agricole. Elle fut installée à l'endroit dit Tchibinda (sous-chefferie Rwabika) et fut deux fois déplacée vers la montagne pour être finalement établie à l'altitude de 2,070 mètres, dans un terrain couvert de haute brousse. Le défrichement et les premières cultures furent exécutés fin 1926.

A ce moment le Kivu attirait de plus en plus l'attention en Belgique et l'on entrevoyait la possibilité d'une colonisation européenne basée principalement sur la culture du café. Les expériences des premiers colons prouvaient que des terres fertiles entouraient le lac, sous un climat favorable aux blancs. Mais les renseignements sur le climat du Kivu étaient encore très incomplets.

A ce moment, un agronome italien, M. Scaetta, qui avait quitté l'Italie pour des raisons politiques, sollicita un emploi agricole quelconque dans la Colonie. Cet agronome avait fait et publié des études fort intéressantes sur l'agriculture et les conditions naturelles de la Tripolitaine. Je proposai à M. Jaspar, Ministre des Colonies, d'engager M. Scaetta pour le charger d'étudier la région du Kivu au point de vue météorologique et écologique. Cette proposition fut acceptée et dès la fin de novembre, M. Scaetta dirigeait à Tchibinda une station météorologique de premier ordre, pour laquelle nous lui avions envoyé les instruments suivants :

Thermographe.	Thermomètres divers.
Barographe.	Pluviomètres.
Pluviographe.	Pyrhéliomètre Bellani.
Héliographe.	Évaporomètres.
Hydrographe.	

Ce matériel fut complété dans la suite. Entretemps, M. Scaetta voyageait autour du lac Kivu pour étudier l'in-

stallation d'un réseau de stations météorologiques. Sur l'appel du Gouvernement, les Missions des Pères blancs du Kivu et du Ruanda et divers colons et sociétés acceptèrent de faire régulièrement les observations indiquées par M. Scaetta.

Le Gouvernement fournit les instruments nombreux et coûteux nécessaires aux stations météorologiques suivantes :

Trois stations de premier ordre :

Mugeri (Katana) . . .	altitude	1,500	mètres.
Lulenga (Mikeno) . . .	id.	1,850	id.
Kabgaye (Ruanda) . .	id.	1,625	id.

Ces stations furent dotées des mêmes instruments que Tchibinda et font trois lectures par jour.

Elles fonctionnent depuis le début de 1928.

13 stations pluviométriques et thermométriques.

8 stations pluviométriques, auxquelles s'ajoutent 5 stations du Gouvernement du Ruanda.

En y comprenant ces dernières, le réseau comprend 29 stations météorologiques, dont 13 n'observent que les pluies, tandis que 16 exécutent des observations pluviométriques et thermométriques : la plupart ont reçu dans la suite des psychromètres enregistreurs, des héliographes de Campbell et des thermomètres à boule noire.

L'établissement d'un réseau aussi dense, couvrant un pays de hautes montagnes dont les conditions météorologiques étaient jusqu'ici totalement inconnues est, certes, digne d'admiration. M. Scaetta s'est acquitté de sa mission d'une manière très remarquable. Il a reçu des Missionnaires et des autres observateurs une collaboration digne de tout éloge. Enfin, le Gouvernement n'a pas reculé devant la dépense considérable entraînée par cette entreprise et qui est, pour 1928 à 1931, de l'ordre de 200,000 francs par an.

Le matériel fut complété de manière très importante par l'achat, en 1929, de quatre pluviomètres totalisateurs Mougin, fournis par la Fédération météorologique suisse de Zurich, au prix de 1,900 francs l'un. M. Scaetta réussit à les installer solidement sur les monts Kahusi (3,308 m.), Karissimbi (4,506 m.), Bugoy (Mokoto (2,230 m.) et Buzezu (2,460 m. au Sud de Bukavu).

Rentré en Belgique, et remplacé à Tchibinda par l'agronome Regnier, M. Scaetta a commencé le dépouillement des multiples observations accomplies pendant les trois années de son séjour au Kivu. La publication de ces observations sera faite par le Gouvernement et constituera sans doute le document météorologique le plus important que l'on possède sur la météorologie de l'Afrique centrale.

Les frais élevés que ce réseau entraîne ont porté les autorités d'Afrique à en proposer la suppression ou tout au moins la simplification. J'espère pouvoir obtenir les crédits voulus pour continuer les observations jusqu'à parfaire une série complète de cinq années.

Coût de l'équipement du réseau du Kivu.

2 barographes, 1,025 fr.	2,050
2 thermographes, 1,000	2,000
3 cylindres de rechange, 150	450
5 hygromètres enregistreurs, 1,125	5,625
1 pluviographe	2,900
Diagrammes pour dito	400
30 pluviomètres, 150	4,500
20 thermomètres à maxima, 50	1,000
20 thermomètres à minima, 50	1,000
15 cadres pour dito, 40	600
4 séries de géothermomètres, 600.	2,400
5 psychromètres, 125.	625
1 altimètre.	475
3 compte-secondes, 175	525
1 thermomètre (T° de l'eau)	140
2 actinomètres de Bellani, 300	600
4 pluviomètres totalisateurs Mougin, 1,900	7,600
30 thermomètres à boule noire, 300	10,200

6 héliographes de Campbell, 2,900	17,400
2 drosographes, 2,700.	5,400
1 géothermographe.	1,900
1 anémomètre de Robinson avec chronographe totalisateur et 3 petits anémomètres.	3,700
1 hypsomètre.	650
Divers	2,000
Total. . fr.	74,140

Avec transport et emballage : 130,000 francs.

Coût d'une année de fonctionnement.

Amortissement et réparation des enregistreurs (telle que se présente la situation dans le réseau du Kivu, où s'est faite une très forte casse d'instruments de rechange) :	10,000
10 thermomètres à boule noire	3,000
20 maxima	1,000
20 minima.	1,000
Feuilles de barographe	25
Feuilles de thermographe	50
Feuilles d'hygrographe	250
Feuilles de pluviographe	250
5 pluviomètres	750
10 éprouvettes	250
Cartons d'héliographes	660
1 série de feuilles pour géothermographes	25
400 feuilles d'anémographe.	200
Total. . fr.	17,410
Avec transport et emballage	30,000

Traitement de l'agent fr.	75,000	
Deux voyages de 20,000 francs répartis sur trois ans	13,000	
Habitation.	20,000	
Frais de déplacement pour surveillance du réseau.	15,000	
Indemnités aux Missions	12,000	
Total. . fr.		135,000
Total annuel. . fr.		165,000

Dépenses entraînées par les services météorologiques.

On entend fréquemment émettre l'avis qu'il faudrait intensifier les observations météorologiques au Congo belge; mais bien que cela soit souhaitable au point de vue scientifique et à certains égards aussi, mais en beaucoup moindre mesure, au point de vue agricole, il convient de ne pas oublier que toute organisation de ce genre entraîne des dépenses extrêmement élevées : dépenses de personnel et dépenses d'entretien des instruments.

Le coût annuel du Service météorologique actuel n'est pas extrêmement élevé dans la plupart des régions du Congo, mais nous venons de voir qu'il l'est beaucoup plus dans la région du Kivu, possédant une vingtaine de stations, érigées de façon très intéressante par les soins de M. Scaetta.

Les difficultés créées par la rareté et la disparition fréquente des bons observateurs rendent souvent ces dépenses improductives.

Nous devons donc être modérés dans l'extension d'observations semblables. L'expérience de la Commission d'aviation a démontré qu'il n'est pas aussi facile qu'on le croit de trouver au Congo de bons observateurs.

Aujourd'hui nos études météorologiques reposent principalement sur les Directeurs des stations expérimentales de l'État, les Missionnaires, deux Météorologistes de profession à Élisabethville et Tchibinda et sur les observations faites par quelques sociétés privées.

Nous devons tendre à perfectionner cette organisation surtout en augmentant le nombre de *météorologistes spécialisés*. Si nous pouvions en avoir six au lieu de deux, en les stationnant dans le *Bas-Congo*, le Jardin botanique d'*Eala, Stanleyville*, l'*Ituri*, le *Kivu* et *Élisabethville*, nous pourrions satisfaire à tous les besoins réels.

Les Encephalartos du Congo belge.

(*Note de M. P. STANER, présentée par M. H. SCHOUTEDEN.*)

Parmi les rares *Gymnospermes* d'Afrique centrale et notamment du Congo belge, les *Encephalartos* sont particulièrement intéressants. Ces plantes, au port de Palmiers et de Fougères arborescentes, sont en effet les seuls représentants au Congo des *Cycadées;* cette famille comprend peu d'espèces actuelles, lesquelles sont les uniques survivants d'un vaste groupe de végétaux disparus de nos jours et ne se retrouvant qu'à l'état fossile à partir du Carbonifère (?) et surtout au Trias.

Jusqu'à présent deux espèces d'*Encephalartos* avaient été signalées (¹) au Congo belge : l'*E. Laurentianus* De Wild et l'*E. Poggei* Aschers (*E. Lemarinelianus* De Wild).

Schweinfurth avait décrit (²) l'*E. septentrionalis* comme existant entre le 4° et le 6° lat. N., entre autres à Nyoli, Gumango, Mbomo et Merdyane. Il en situait donc l'habitat pour une part au Congo belge, soit à Merdyane, qui se trouve à l'Ouest de Doruma.

Depuis lors aucune allusion n'avait été faite à l'habitat congolais de l'*E. septentrionalis*. Voici que M. J. Lebrun, en mission botanique au Congo, vient de nous envoyer de Gwane un plant de même *Encephalartos*, où figurait un verticille entier de cônes mâles. Cette récolte intéressante nous permet de compléter en partie la description de Schweinfurth et de fixer définitivement l'extension méridionale de l'aire de cette Cycadée.

(¹) Th. & Hél. Durand, *Sylloge Florae Congolanae*, 1908.

(²) Schweinfurth, Au cœur de l'Afrique, 1875. Cet auteur signalait en même temps à cet endroit (Zériba de Ghatta) la présence du *Butyrospermum Parkii*.

Nous donnons ci-après la description amplifiée de cette espèce, en ce qui concerne, entre autres les organes mâles :

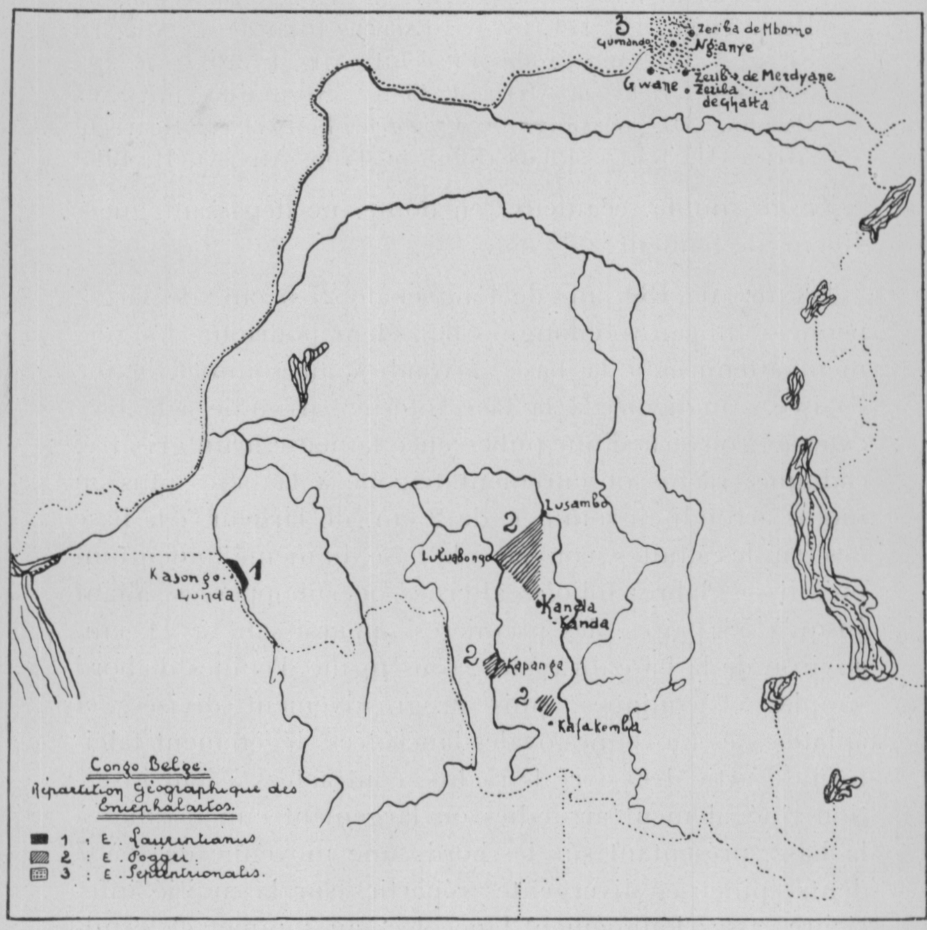
Encephalartos septentrionalis, Schweinf. in Bot. Zeit., XXIX (1871), 334. — Schweinf. ex A. Br., in Ind. Sem. Hort. Berol., 1874, 18. — Regel in Gartenfl., XXV, 1876, 203, 205. — Aschers in Verh. Bot. Ver. Brand., XX (1878), XXXV. — Eichler in Engl. & Prantl., Pflanzenfam., II, I, 22. — Warburg in Engl., Pfl. Ost-Afr., B. 173. — De Wild., Ic. Hort. Then., IV, 176, 184. — Engler, Pflanzenw. Afr., II, 84. — A. Cheval., Études Fl. centr. Afr., I, 379. — *E. sp.*, Schweinf., Heart of Africa, I, 448. — Stuhlmann, mit Emin Pascha, 397, possibly. — *Cycadea*, Schweinf., Heart of Africa, II, 374. — Prain, Flora of Trop. Afr., vi, II, 1917.

Tronc simple, écailleux, en dôme, ne dépassant guère 40 cm. de hauteur.

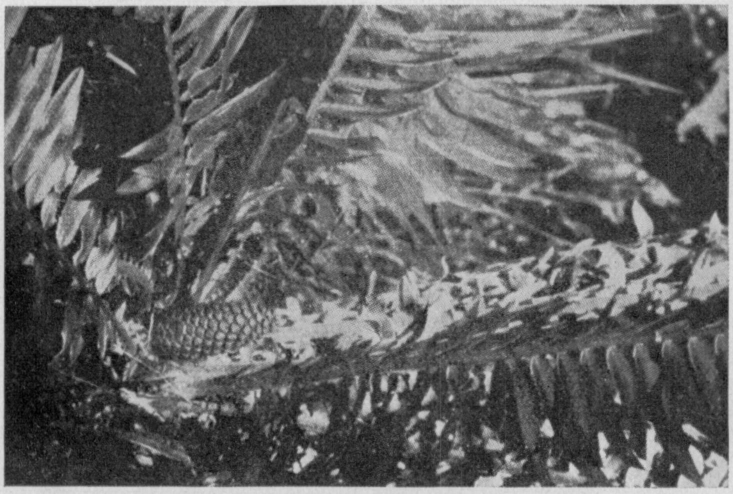
Feuilles de 130 cm. de long et de 27,5 cm. de large, pennées, linéaires-oblongues dans leur pourtour, longuement atténuées à la base, arrondies au sommet, gaine épaisse, canaliculée à la face interne, arrondie à la face externe, couverte d'une pubescence laineuse brun grisâtre, caduque; rachis obscurément trigone à la base, plus ou moins arrondi au sommet, de 2 cm. de largeur à la base des feuilles adultes, couvert à la base du même tomentum, puis lisse glabre; folioles alternes ou subopposées, allant jusqu'à 58 paires, les premières apparaissant à 11 cm. environ de la base du rachis, sous forme d'épines d'abord simples et coniques, puis progressivement divisées et aplaties, les moyennes ovales-lancéolées, légèrement falciformes, articulées avec le rachis, contractées à leur insertion, inégalement arrondies ou largement cunéiformes à la base, présentant sur les bords une moyenne de 1 à 7 dents épineuses divergentes réparties sur la moitié inférieure, assez longuement lancéolées au sommet et terminées par une épine simple de 3 mm. de long, de 13-16.5 cm. de long et de 2-3.5 cm. de large; lames fortement coriaces, rigides, finement pubescentes à la face inférieu-

re, glabres à la face supérieure, les jeunes folioles et rachis étant recouverts sur les deux faces d'un tomentum velouté très dense gris verdâtre, nervures parallèles rapprochées assez nettes, au nombre moyen de 26.

Plante dioïque. — Cônes mâles 10 à 11, naissant en verticille dans la rosette foliaire, entourés de bractées forte-



ment laineuses-tomenteuses, pédonculées, pédoncule de 6 cm., cylindrique, tomenteux brun grisâtre; cône fusiforme, de 15 cm. de long et de 4 cm. de large, formé d'un



Encephalartos.



Encephalartos.

rachis central de 1 cm. de diamètre et d'écailles trapézoïdes à base de 12 mm. de long et de 10 mm. de hauteur, le sommet présentant 4 plans irréguliers, couverts d'un tomentum léger brun acajou, la face antérieure anthérifère présentant une carène médiane délimitant 2 cavités peu profondes où sont insérés les anthères, la face supérieure d'aspect osseux, irrégulièrement striée; pollen enfermé dans des cupules ellipsoïdes, d'environ 0,8 mm. de grand diamètre, réunies par quatre et s'ouvrant par une fente au sommet à maturité; grains de pollen sphéroïdes de 26 μ environ de diamètre, porteurs à leur surface de nombreuses petites granulations.

HAB. : 1° *Congo belge :* Gwane (Uele-Itimbiri); 600 m. a. m., savane arbustive; tronc écailleux, en dôme ne dépassant guère 40 cm. de haut; feuilles étalées en éventail; gaines et bases des pétioles à tomentum grisâtre caduque; les jeunes feuilles d'un vert tendre, tomenteuses blanchâtres; pieds ♂ à cônes nombreux en verticille; cônes non mûrs. — N. Vern. : *Bofetele* (Azande); n° 2889 J. LEBRUN, (Herb. Mus. Congo) mai 1931, n° 2889!

2° *Soudan :* Golo : Kredy Nduggo, entre l'Uyeeli et l'Uyissoba, à l'Est du Beery, SCHWEINFURTH; Dem Zubeir, 660 m., BOARDMAN. Niam-Niam : Mambeli; Gumango, SCHWEINFURTH, 2952! [1] sur la Rivière Ibba (Tonj) près de Nganye, SCHWEINFURTH 3992; à l'Est du haut Huûh, SCHWEINFURTH. Bongo : sur la rivière Lehssy, SCHWEINFURTH; près de Ngoli-village, SCHWEINFURTH.

3° *Uganda :* sur une montagne rocheuse près d'Agu, à 100 km. à l'Est de Dufila, SETH-SMITH.

Nous avons pu voir dans l'herbier A. CHEVALIER, au Muséum d'Histoire naturelle à Paris, les numéros 6303, 7071 et 7906, récoltés dans l'Ubangui-Shari, qui avaient

[1] Nous avons vu ce spécimen dans l'Herbier du Jardin botanique de Bruxelles.

été rapportés (1) également à l'*E. septentrionalis* Schweinfurth. La présence de dents épineuses tout le long des bords du foliole et les feuilles plus petites nous portent à croire qu'il s'agit plutôt de l'*E. Barteri* Carruth.

L'aire d'extension au Congo belge de l'*E. Laurentianus* De Wild a été fixée définitivement par J. Lebrun (2).

La dispersion de l'*E. Poggei* Aschers paraissait être localisée dans le triangle compris entre Luluabourg, Lusambo et Kanda-Kanda (3). Il semble que l'habitat de cette troisième espèce s'étende plus au Sud. Parmi les magnifiques récoltes de l'éminent naturaliste G. F. de Witte, se trouve entre autres un spécimen de cette espèce récolté dans le district de la Lulua. D'après M. Overlaet, commissaire de district de cette région, l'*E. Poggei* se trouverait en très grande abondance aux environs de Kapanga ainsi qu'au Nord de Kafakumba, poussant dans les terrains plus ou moins découverts, même humides et en bordure des ruisseaux. Des observations complémentaires seraient intéressantes à faire sur place de façon à voir s'il existe de grandes solutions de continuité entre ces différentes stations ou si l'aire d'extension de l'*E. Poggei* peut être comprise entre les cours de la Lulua et du Lubilash.

(1) D. Prain, *Flora of tropical Africa*, VI, 2 p. 350.

(2) J. Lebrun. — Note sur l'*Encephalartos Laurentianus* De Wild. (*Rev. Zool. et Bot. afric.*, vol. XIX, f. 3-4, p. 384, 1930.)

(3) E. De Wildeman, *Notices sur les plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo*, 1903, II, p. 394.

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES.

Séance du 29 janvier 1932.

La Section se réunit le 29 janvier à 15 heures, au Palais des Académies, sous la présidence de M. Gevaert.

Sont présents : MM. Allard, Bollengier, Deguent, Liebrechts, Maury, van de Putte, membres titulaires; MM. Bette, De Backer et Marchal, membres associés.

Excusés : MM. Claes, Dehalu, Fontainas, Leemans et Olsen.

M. De Jonghe, Secrétaire général, assiste à la séance.

Le levé aérien du district urbain de Léopoldville.

M. *Maury* donne lecture d'une note établie par M. Van Oost, directeur de la Société anonyme belge d'Exploitation de la Photographie aérienne (S.A.B.E.P.A.), concernant le photoplan aérien de l'agglomération urbaine de Léopoldville. Il soumet à la section ce photoplan établi à l'échelle du 1/5000^e et le compare au plan tachéométrique à la même échelle.

Il attire l'attention sur l'extension réalisée à l'aide de la triangulation radiale, dans la zone située à l'Ouest de Léopoldville. (Voir p. 222.)

Pont en béton armé sur la Lufira.

M. *Maury* soumet ensuite à la section une note établie par M. Hins, ingénieur provincial, au sujet de la construction d'un pont en béton armé de 48 mètres de portée, établi sur la Lufira.

Après examen de cette note, la section décide de demander à l'auteur quelques renseignements complémentaires avant la publication *in extenso*.

La séance est levée à 16 heures.

Levé aérien de Léopoldville, exécuté par la Société Anonyme Belge d'Exploitation de la Photographie Aérienne (S. A. B. E. P. A.)

(Note présentée par M. J. MAURY.)

Le 21 février 1931, entre 11 h. 50 et 13 h. 25, la mission photographique de la région de Léopoldville a été accomplie à l'altitude de 2,100 mètres, à bord d'un avion Handley-Page bi-moteur.

L'appareil de prise de vues était la chambre photogrammétrique automatique de Zeiss de 21 cm. de focale et de 1 : 4,5 d'ouverture.

Cette chambre utilise le film de 19 cm. de largeur et les négatifs obtenus sont du format 18 × 18 cm.

Le film employé était un film Agfa.

Sur les 55 mètres de films que contenait le magasin, 16 m. 50 ont été utilisés pour ce levé.

Le recouvrement longitudinal imposé était de 60 %, le recouvrement latéral de 40 % environ.

La mission fut exécutée sans aucune préparation terrestre, les points géodésiques n'ayant pu être blanchis préalablement.

Les films impressionnés ont été développés en Afrique par des appareils sommaires et les positifs obtenus ont permis de constater la bonne tenue du film Agfa dans nos régions africaines. Muni de ces positifs, l'opérateur s'est rendu sur le terrain pour identifier les points connus en planimétrie.

Le rapport de l'opérateur mentionne :

1. Signal CCFC trouvé et répéré sur photo.
2. Signal du camp d'Artillerie, idem.
3. Signal du général Olsen, idem.
4. Pylône de T. S. F., idem.
5. Signal du mont Léopold, douteux.
6. Signal Offitra trouvé et répéré sur photo.
7. Signal Unatra-Léo en pleine brousse, non retrouvé.

En plus de ces signaux 130 points tachéométriques ont pu être répérés et pointés avec le plus grand soin sur les photographies.

Le 23 avril, tous les documents, films et épreuves, étaient expédiés de Léo pour Bruxelles, où les travaux de laboratoire ont été exécutés pour l'établissement du photoplan complet de Léopoldville, couvrant une superficie de 6,730 hectares à l'échelle du 1/5000e par le procédé du redressement.

Principe de redressement.

Les photoplans sont établis par redressement des clichés sur un réseau de points connus et fournissent, en principe, uniquement la planimétrie.

L'appareil utilisé par la S. A. B. E. P. A. pour le redressement des clichés est le redresseur automatique de Zeiss, qui permet de faire subir au cliché une transformation perspective réalisant une forme géométrique nouvelle à l'échelle choisie pour la carte par une projection appropriée et dont nous avons déjà eu l'honneur d'exposer les avantages. (T.-11, n° 1, p. 230, v. 1°.)

Pour pouvoir effectuer le redressement d'une image aérienne il faut connaître les coordonnées de quatre points du cliché.

La mission photographique de Léopoldville, comportant 75 clichés, la connaissance de 200 points était nécessaire pour permettre la restitution en plan par simple redressement, deux clichés sur trois suffisant pour l'établissement du plan complet.

L'identification de 130 points ayant pu être faite, il manquait donc 200 — 130 = 70 points.

Ces 70 points furent fournis par la triangulation radiale graphique.

Le redressement se faisant à l'échelle du 1/5000e, on établit des canevas topographiques sur des tables de 1.20 × 1.20 et de 1.20 × 2.20, sur lesquelles étaient reportés les points connus.

Principe de la triangulation radiale graphique.

Les points connus sont identifiés sur les clichés en même temps que deux nouvelles séries de points : les isocentres et un point sur chaque extrémité de la verticale principale, celle-ci étant la médiane du cliché sensiblement normale à la ligne des isocentres.

L'isocentre, par contre, est le point situé à proximité du centre du cliché et à partir duquel toutes les directions mesurées vers n'importe quel point du champ de ce cliché sont vraies, c'est-à-dire que les angles compris entre ces directions sont sensiblement identiques à ceux qui seraient mesurés par un théodolite ou un appareil de levé quelconque en station en ce point.

L'isocentre est le point de percée sur la plaque de la bissectrice de l'angle formé par la verticale du centre optique de l'objectif et de son axe optique. Cet angle représente la déviation de l'appareil par rapport au plan horizontal et peut donc être mesuré à l'aide d'un niveau.

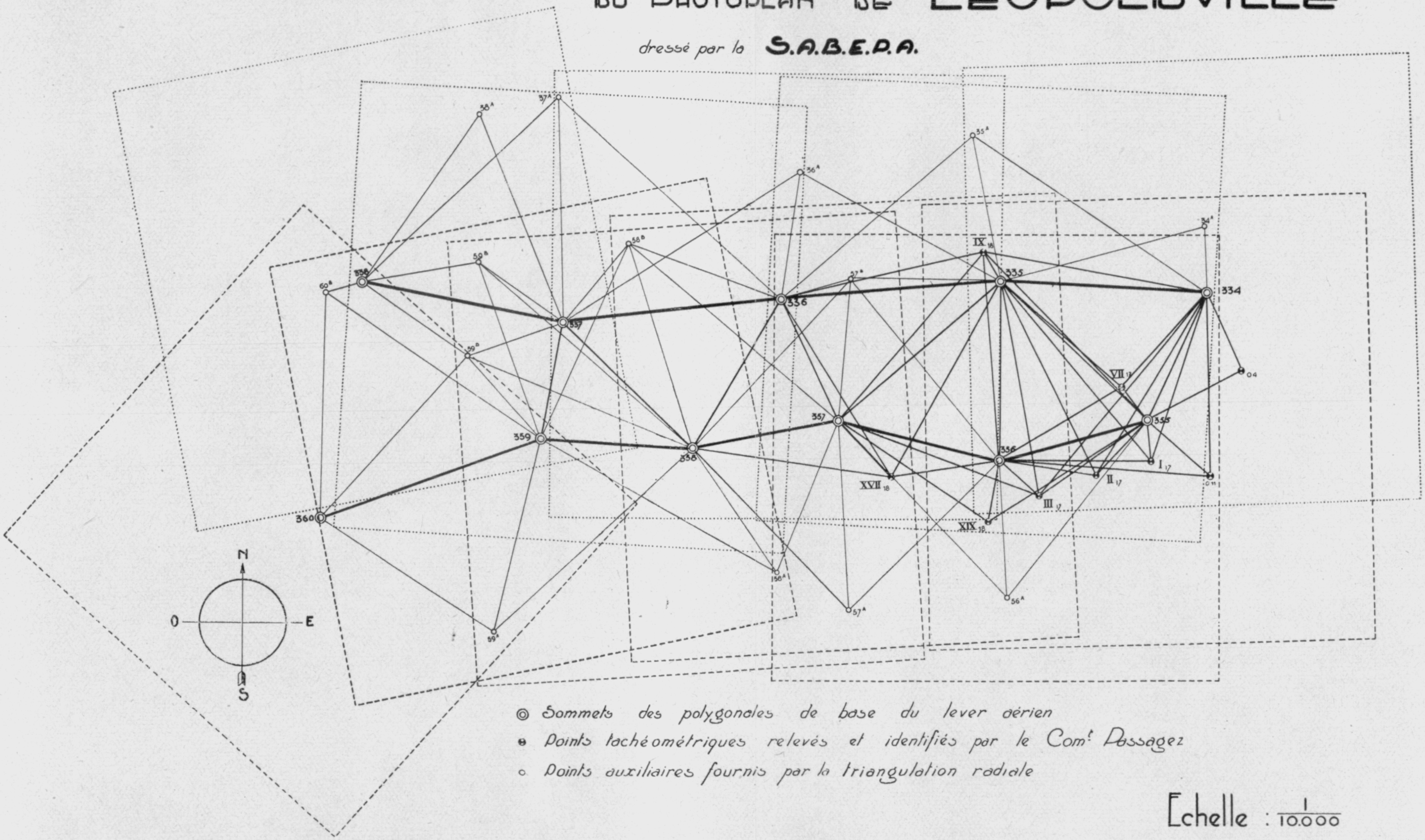
Pour fixer sur le cliché la position de l'isocentre il suffit de reporter dans la direction de l'inclinaison une distance égale à $d = F \operatorname{tg} \nu / 2$, F étant la distance focale de l'appareil de prise de vues et ν la déviation de l'axe optique par rapport à la verticale.

Cela étant et connaissant trois points à l'origine d'une bande sur un même cliché, il est possible de fixer le premier isocentre en considérant celui-ci comme le point de station dans la résolution d'un Pothenot par le calque.

Ce premier isocentre étant fixé, les directions vers les points situés sur la médiane de ce cliché vers ceux des médianes voisines ainsi que celles vers les isocentres voisins sont tracées; la mise en place de la deuxième photo s'opère d'une façon analogue et à partir de ce moment, pour les clichés suivants, on possède un lieu de l'isocentre émanant du cliché précédent et deux points recoupés chacun deux fois des médianes du cliché précédent.

Schéma de la Triangulation Aérienne effectuée pour l'assemblage de la partie ouest du Photoplan de LÉOPOLDVILLE

dressé par la **S.A.B.E.P.A.**



◎ *Sommets des polygonales de base du lever aérien*

⊖ *Points tachéométriques relevés et identifiés par le Comt Passagez*

○ *Points auxiliaires fournis par la triangulation radiale*

Echelle : $\frac{1}{10.000}$


PHOTOPLAN DE
LEOPOLDVILLE
(CONGO BELGE)
DRESSÉ PAR LA
SABEPA
MARS 1931
N
ECHELLE 1/20000
Ets A. Deloge

Ainsi de proche en proche on peut placer tous les clichés d'une bande.

Ce procédé permit d'étendre la triangulation vers l'ouest et de pousser le redressement jusqu'au delà de Texaf-Rodeby (voir schéma).

Une superficie de 1,775 hectares fut ainsi cartographiée uniquement à l'aide de la triangulation radiale sur les photographies elles-mêmes.

Précision.

La combinaison de la triangulation radiale aérienne et du levé tachéométrique terrestre permit d'améliorer sensiblement la valeur topographique du document.

Le levé tachéométrique terrestre s'appuyait sur les signaux géodésiques levés par la mission géodésique du Bas-Congo.

Ce levé tachéométrique entraînait les erreurs inhérentes à la méthode, soit une erreur de $\pm$ 1.50 à 2 mètres par kilomètre.

C'est cette erreur qui a pu être compensée par l'application mixte de la triangulation aérienne.

Economie.

Le levé complet peut se décomposer de la façon suivante :

Vol, traitement du film, établissement des positifs .	1 jour.
Identification des points.	3 jours.
Triangulation graphique.	6 jours.
Redressement des clichés, assemblage, reproduction, retouche et tirage	20 jours.
Total. . . .	30 jours.

soit un rendement de 225 hectares par jour.

Un document aussi complet et d'une précision supérieure à celle obtenue par les méthodes terrestres a pu être établi pour la somme de 110,000 francs, soit moins de fr. 16.35 l'hectare.

Séance du 26 février 1932.

La séance est ouverte à 14 h. 30, au Palais des Académies, sous la présidence de M. Gevaert, directeur.

Sont présents : MM. Allard, Deguent, Fontainas, Liebrechts, Maury, Olsen, van de Putte, Van Deuren, membres titulaires; MM. Beelaerts, De Backer et De Roover, membres associés.

Excusés : MM. Dehalu et Leemans.

M. De Jonghe, secrétaire général, assiste à la réunion.

Communication de M. F. Olsen.

M. *Olsen* expose la situation de la navigation au Congo belge, ses avatars et ses desiderata.

La navigation fluviale au Congo a posé des problèmes qui, au début, ont pu être résolus par des moyens simples ou empiriques, mais qui se sont compliqués au fur et à mesure de la mise en valeur de la colonie et dont la solution requiert désormais le concours des praticiens de la navigation et d'un service d'Etat spécialisé où doivent collaborer des hydrographes et des cartographes.

M. Olsen montre les progrès de la navigation sur le grand bief navigable de Léopoldville à Stanleyville, où dans les tout derniers temps des essais ont été faits pour rendre possible la navigation de nuit, par un balisage lumineux.

Il parle ensuite des biefs navigables du réseau des « Grands-Lacs ». Il s'étend sur les obstacles sérieux que constituaient le passage du lac Kisale et l'étiage extrêmement bas, relevé dans les passes sableuses des tronçons Kabalo-Ankoro et Kisale-Bukama.

La navigation au Kasaï a toujours été réputée difficile et même dangereuse. L'Unatra réussit d'abord à amener à Ilebo le matériel nécessaire pour le chemin de fer en procédant par transports massifs à la période des hautes eaux. Mais elle dut prendre une série de mesures importantes pour arriver au fonctionnement régulier et normal des transports que nous avons au Kasaï depuis deux ans. M. Olsen examine ensuite les mesures qui restent à prendre pour répondre aux exigences du futur le plus rapproché; constituant un tronçon dans la voie nationale Europe-Katanga, le Kasaï devra être aménagé de façon à pouvoir être utilisé pour une navigation régulière et fonctionnant toute l'année. (Voir p. 228.)

Sur questions posées par MM. *Gevaert*, *Fontainas*, *Maury*, *Deguent*, *Van Deuren*, *Liebrechts* et *van de Putte*, M. Olsen complète son exposé par des renseignements sur les procédés de signalisation en usage sur les différents biefs, sur le recours à l'aviation pour la mise au point des données hydrographiques au Kasaï, sur la régularité des communications par T. S. F. et sur les procédés de régularisation de la navigation sur le Sankuru : enlèvement des snaks, recours aux dérocheuses, organisation du service des barges et des remorques.

La séance est levée à 16 heures.

M. F. Olsen. — Les avatars et les desiderata de la navigation sur le Haut Fleuve.

Au Congo belge, comme partout ailleurs, les voies navigables ont joué un rôle capital dans le développement économique et politique du pays; sans le réseau de communications naturelles constitué par le fleuve et ses affluents (environ 12,000 kilomètres), le remarquable essor de notre Colonie n'eût jamais pu se réaliser en si peu de temps.

Pour assurer avec sécurité la circulation des bateaux sur une voie navigable, il est nécessaire de connaître exactement le *chenal* et le *mouillage*.

Le tirant d'eau du bateau doit évidemment toujours être inférieur au mouillage, de façon à laisser au moins 0 m. 20 entre le fond du bateau et celui du chenal.

L'inconvénient principal d'une rivière à l'état naturel est que le mouillage, comme le débit, y est très variable avec les saisons. Et l'on n'arrive à déterminer avec quelque précision ces divers facteurs de navigabilité et le régime d'un cours d'eau dans son ensemble, qu'au prix d'observations méthodiques multipliées au cours de nombreuses années.

Une fois la voie navigable étudiée, il reste à y approprier le matériel flottant.

Ne citant que pour glorieuse mémoire les embarcations qui composèrent la flottille de Stanley, le vapeur de 5 tonnes *En Avant* lancé sur le Pool en 1881 et les deux petits bateaux *Royal* et *A. I. A.*, je rappellerai que les bateaux qui servirent initialement à l'exploration du réseau fluvial étaient des sternwheelers de 20, 35 et 45 tonnes

Je souligne le terme « exploration », car, à la vérité, les capitaines de nos premiers steamers furent plutôt des explorateurs que des navigateurs; dépourvus de carte et de tout renseignement sérieux sur le régime du fleuve, ils frayaient leur route au petit bonheur, en l'absence de tout balisage, fixant tant bien que mal leur itinéraire sur des croquis dont un approximatif assemblage constitua la primitive carte du fleuve, document précaire, soumis à d'incessants remaniements dans l'espace d'une seule et même année, à cause du déplacement des passes sablonneuses sous l'effet du courant et des « variantes » imposées de ce chef aux capitaines, ou des « variantes » résultant de leur inspiration personnelle; inutile de dire que cette navigation au jugé engendra de multiples échouages dont certains se prolongèrent pendant des semaines, sinon des mois et de nombreux accidents ou avaries provoqués par l'inopportune rencontre d'un « snag » ou d'un haut fond rocheux.

En dépit de ces conditions défavorables, la navigation fluviale poursuivait son essor, en même temps que progressaient les travaux de reconnaissance.

C'est en 1886 que fut commandé le premier sternwheeler *Ville de Bruxelles* (45 tonnes); bientôt suivirent le *Roi des Belges* (15 tonnes), le *Ville d'Anvers* (45 tonnes), le *Princesse Clémentine* et l'*Archiduchesse Stéphanie* (30 tonnes), etc.

Au prix d'efforts gigantesques, toutes ces unités furent transportées en éléments séparés par la route des caravanes jusqu'à Léopoldville.

L'achèvement du chemin de fer Matadi-Léopoldville en 1898 permit d'amener au Pool des unités de plus fort tonnage. Le *Brabant* inaugure la série des sternwheelers de 150 tonnes (avec aménagements pour 30 passagers), série à laquelle appartiennent le *Hainaut* et le *Flandre;* mais disons tout de suite qu'aucun bateau de ce tonnage ne pouvait remonter le fleuve au delà de Bumba; les passa-

gers à destination de Stanleyville devaient donc être transbordés sur une des petites unités précitées pour effectuer la dernière partie de leur voyage fluvial.

Cette décision avait été dictée au Service de la Marine du haut fleuve par les indications des échelles d'étiage posées à Léopoldville et en d'autres postes importants sur le fleuve, en vue d'étudier le régime de celui-ci. De plus, pour garantir la sécurité des voyages sur la section supérieure du haut fleuve, un service de pilotage fut par la suite organisé entre la Romée et Stanleyville, avec port d'attache à la Romée.

En même temps que se poursuivait la reconnaissance de la route fluviale, les progrès de l'occupation et le développement économique sollicitaient un accroissement continuel de la capacité des moyens de transport; c'est pourquoi nous voyons, en 1904, apparaître sur le fleuve des vapeurs de 500 tonnes, le *Kintambo* et le *Segetini*, spécialement affectés au transport du matériel de construction du chemin de fer des Grands-Lacs.

Ce n'est cependant qu'en 1910 que le Gouvernement décide l'établissement d'un balisage régulier sur le haut fleuve.

Cette brève incursion dans un passé que l'essor vertigineux de notre Colonie fait paraître déjà lointain avait simplement pour but de rappeler que, dès le principe, la navigation fluviale au Congo a posé des problèmes dont les premiers ont pu être résolus par des moyens simples ou empiriques, mais des problèmes qui se sont compliqués au fur et à mesure de la mise en valeur de notre domaine colonial et dont la solution requiert désormais le concours des praticiens de la navigation et d'un service spécialisé — un service d'Etat — où doivent collaborer des hydrographes et des cartographes. Nous nous en rendrons compte aisément en examinant les avatars de la navigation et sa situation actuelle, successivement sur le haut fleuve (trajet Léopoldville-Stanleyville) et ses affluents,

sur les deux biefs navigables des Grands-Lacs et enfin sur le Kasaï.

I. — Haut Fleuve.

L'expérience acquise pendant les années 1911-1912 montre que les balises flottantes doivent être réservées exclusivement pour :

a) les passes rocheuses;

b) les sinuosités particulières dans les passes à fond mobile;

c) les grandes nappes d'eau où l'on ne pourra placer des repères de direction à terre.

Pendant les eaux montantes, de grands îlots d'herbes se détachent souvent des rives et descendent le fleuve, emportant toutes les balises fixes ou flottantes qui se trouvent sur leur chemin.

La bouée, après avoir été entraînée avec son crin sur un parcours plus ou moins considérable, finit par se dégager de l'étreinte des herbes et se fixe au hasard sur le fleuve; on imagine sans peine le danger qui en peut résulter dans les passes rocheuses par exemple.

Ailleurs, dans les passes à fond sableux, le crapaud d'ancrage fixe autour de lui le sable en quantité parfois telle que non seulement le crapaud et une partie de la chaîne y disparaissent comme engloutis, mais qu'il se constitue là un véritable banc de sable. Si le crapaud se trouve en amont d'un passage transversal, la route qui devait être indiquée par la bouée sera rapidement fermée.

Les *inconvénients du balisage par bouées flottantes* suggérèrent à la mission hydrographique de l'époque l'adoption d'une méthode de balisage consistant principalement en des repères de direction placés à terre (genre de balisage du bas Mississipi).

Ce système, perfectionné par la suite, fonctionne encore à l'heure actuelle.

L'activité du Service hydrographique de 1911 à 1913 se traduit par le balisage des passes à :

a) Romée-Stanleyville;

b) Umangi-Lisala;

c) Lefini-Bolobo.

Mis au ralenti pendant la guerre, le service de balisage a repris depuis 1919 toute son activité et à l'heure actuelle le haut fleuve (tronçon Léopoldville-Stanleyville, 1,710 kilomètres) peut être considéré comme balisé d'une manière satisfaisante.

En tout cas, pendant la période de trafic intense, les transports à la montée, comme les évacuations à la descente, n'ont subi aucun retard. Les bateaux passagers et courriers passent dans les diverses localités du réseau aux dates et heures fixées par les horaires.

Les derniers sternwheelers de 800 tonnes (type *Capitaine Hanssens*) atteignent Stanleyville en toute saison.

En 1931, le Service hydrographique a fait placer en amont et en aval des passes de Sandy Beach, Nouvelle-Anvers, Mobeka et Ukaturaka des échelles d'étiage permettant à leur simple lecture de connaître la hauteur d'eau sur les seuils et partant le tirant d'eau admissible, sous réserve de modifications de la cote du seuil lui-même.

Enfin, dans les tout derniers temps, des essais ont été entrepris en vue de faciliter la navigation de nuit par un balisage lumineux. Le procédé consiste dans le placement sur les bouées d'un dispositif réfléchissant la lumière des projecteurs. Je ne suis pas encore en mesure d'apprécier le résultat de ces expériences.

Parmi les affluents du fleuve, l'Itimbiri et le Mongala retiennent particulièrement l'attention en raison de leur importance économique et dans l'intérêt qu'il y aurait à y organiser une exploitation régulière massive à l'aide de grands chalands remorqués en flèche.

A cet égard, les résultats obtenus dans l'Itimbiri sont des plus encourageants.

Après une seule campagne de *dragage et de curage,* il a été possible d'y circuler, aux basses eaux, avec des barges en flèche, alors que précédemment, avant **1929** et à la même saison, un simple *Délivrance* éprouvait bien des difficultés à assurer le service entre Aketi et le confluent.

Le favorable effet des travaux entrepris dans l'Itimbiri encourage évidemment les transporteurs à réclamer le curage d'autres rivières de la région équatoriale, tel par exemple le Lomela.

Enfin, n'oublions pas l'Oubanghi, dont la première étude fut effectuée par la « Mission Hydrographique Congo-Oubanghi-Sanga », sous la direction de M. Roussilhe. Le balisage et l'aménagement de cette rivière importante firent l'objet d'une convention qui devait être conclue récemment entre le Gouvernement du Congo belge et le Gouvernement de l'Afrique Équatoriale Française. Les services belges n'assumeraient le balisage de l'Oubanghi que sur une section de **200** kilomètres à partir de l'embouchure, le balisage du reste de la rivière incombant à l'A. E. F.

II. — Biefs navigables du réseau des « Grands-Lacs ».

En 1903 fut entamée la construction du chemin de fer du Congo Supérieur aux Grands-Lacs Africains, dont le principal objectif était d'assurer par la voie nationale la communication avec le Katanga.

Simultanément, des missions spéciales furent chargées d'étudier et d'aménager les biefs navigables intercalés entre les tronçons du rail.

Les obstacles sur le bief moyen Ponthierville-Kindu (350 kilomètres) sont tous concentrés à la passe rocheuse de Tubila. L'aménagement de cette passe a demandé un très gros travail et un effort persévérant. A l'heure actuelle, la passe est parfaitement balisée, au moyen de balises fixes et la navigation est possible et sûre en toute saison.

Sur le bief supérieur Kongolo-Bukama (640 kilomètres) la mission d'études a rencontré deux obstacles sérieux :

a) le passage du lac Kisale;

b) l'étiage extrêmement bas relevé dans les passes sableuses des tronçons Kabalo-Ankora et Kisale-Bukama.

Le lac Kisale n'est en somme qu'un immense marais couvert de papyrus et formé par l'épanouissement des rivières Lualaba et Lufira et s'étendant des monts Hakonson aux monts Kibara.

L'épanouissement du Lualaba commence à environ 190 kilomètres en aval de Bukama et s'étend sur 29 kilomètres du sud au nord; l'île de Kadia jalonne la sortie du lac.

Une première reconnaissance du lac fut effectuée en 1905-1906 par le Capitaine Mauritzen et convainquit cet officier de marine que le lac Kisale avait été traversé antérieurement par le Lualaba dans un lit bien défini, mais que ce lit avait été barré par les indigènes riverains.

En effet, à cette époque, l'entrée du Lualaba (amont) dans le lac était obstruée pendant toute l'année par des papyrus *fixes*, lesquels, enracinés dans le fond, formaient un barrage large d'environ 1,600 mètres.

Les eaux du Lualaba étaient ainsi déviées et entraient dans le lac par de petits chenaux dont le plus grand est le Mwepo-Kayumbe. La sortie (aval) du Lualaba était obstruée également pendant six à sept mois de l'année par des papyrus *flottants* formant un barrage d'une largeur de 8 kilomètres environ — celui-ci fermait le lac à la navigation — venant de l'aval.

Des sondages effectués au cours de cette première reconnaissance dans ces parties du lac ont révélé l'existence du lit du Lualaba, accusant nettement la position des anciennes berges.

Ces indices firent rechercher les causes de l'obstruction des issues du Lualaba dans le lac; les enquêtes faites chez de vieux indigènes de cette région apprirent que long-

temps auparavant, les noirs riverains et grands pêcheurs avaient exécuté des travaux pour favoriser leur industrie.

Ayant remarqué qu'il leur était très difficile de maintenir leurs pêcheries dans le Lualaba à l'entrée du lac, où à tout moment leurs installations étaient emportées par le courant et les îles dérivantes, ils entreprirent d'obstruer complètement le fleuve par des barrages en ne réservant que quelques petits chenaux, pour permettre l'écoulement des eaux vers le lac. Et chaque année, la masse des papyrus entraînée par le courant venait renforcer et étendre le barrage établi par les indigènes.

Le barrage du Lualaba à la sortie du lac n'était pas permanent et il se reformait chaque année aux hautes eaux.

A cette époque de l'année (fin avril-mai) le niveau du lac monte de 4-5 mètres au-dessus de l'étiage (fin octobre-début novembre).

Les papyrus se dégagent du fond et se mettent à flotter.

Et si en mars et presque tout avril le vent souffle le matin de l'Est et tourne graduellement vers le Nord pendant la journée, les vents violents de tornades de fin avril, mai et juin, qui viennent de l'Ouest le matin et tournent au Sud durant la journée, poussent alors de grandes masses de papyrus vers la sortie du lac.

Lorsque le niveau a baissé d'environ 3 mètres, les papyrus reprennent fond et se fixent partout par leurs longues racines, excepté dans le chenal, où le Lualaba fraie sa route à travers tout, rejetant à droite et à gauche de son cours les papyrus envahissant le lac.

Pour ouvrir le lac Kisale à la navigation, il s'agissait donc de forcer le Lualaba à reprendre son ancien lit à l'entrée du lac et de protéger son chenal vers la sortie, de façon qu'il restât ouvert toute l'année.

On tailla donc aux eaux basses dans les papyrus encombrant le cours du Lualaba et, ce travail terminé, on protégea le lit contre l'envahissement ultérieur des papyrus au moyen d'une ligne de défense formée de « ducs d'Albe »

en bois disposés tous les cinquante mètres et composés chacun de trois pieux réunis sous forme de pyramide.

Les pieux ont une longueur minimum de 14 mètres et sont battus avec une fiche de 8 mètres. Pour les consolider, on entoure la partie supérieure par du fil de fer.

Si ces travaux de défense, poursuivis méthodiquement, ont permis de maintenir pendant les six dernières années une navigation régulière sur le lac, on ne peut cependant dire qu'un résultat définitif ait été acquis.

On n'y a pas mieux réussi avec des pieux en béton Grimaud.

Nous avons recherché si d'autres colonies ou pays tropicaux éprouvaient des déboires analogues et quelles formules ils auraient éventuellement adoptées pour vaincre le papyrus envahisseur.

En Amérique, où la jacinthe d'eau entrave la navigation, on est parvenu à provoquer la destruction complète de cette plante par l'emploi de jets de vapeur.

Au Bengale, la jacinthe d'eau est détruite par un produit connu sous le nom de « Griffith Spray », réparti par épandage sur la zone à traiter. En Amérique, on a utilisé dans le même but un embrun arsenical.

Mais aucune de ces méthodes n'est applicable au cas des papyrus du lac Kisale.

Il paraît établi que de tous les moyens essayés jusqu'à ce jour pour la destruction des papyrus, seuls les procédés mécaniques utilisés actuellement dans le Soudan égyptien ont donné un résultat satisfaisant.

Les trois méthodes employées sont :

1° L'arrachement à l'aide de bateaux à vapeur;

2° L'endigage au moyen de pieux et fils métalliques;

3° Le dragage.

Le dragage ne pouvant se faire que dans les eaux tranquilles, cette méthode n'est donc pas applicable au chenal du lac Kisale, où le courant pendant la période des hautes eaux est très fort.

L'endigage est également inapplicable au lac Kisale, où pendant la saison des vents violents la pression exercée par les grandes masses de papyrus est suffisante pour rompre le système de barrage.

Il n'y a en somme que la première formule qui soit d'application au lac Kisale.

Dès le mois d'avril, le Service hydrographique du bief supérieur prend des mesures pour que soient tenus prêts, à la base de Kadia, tout le personnel, le matériel (dont une bonne centaine de pieux de réserve) et l'outillage nécessaires pour intervenir immédiatement en cas d'accident sur le lac (renversement des « ducs d'Albe » et envahissement du chenal par les papyrus).

Dès qu'un accident est signalé, le bateau spécialement aménagé à cette fin se rend sur place avec le personnel et le matériel nécessaires. Les « ducs d'Albe » renversés sont remplacés, la ligne de défense dans le secteur menacé renforcée. Les hommes descendent sur la masse de papyrus qui bloque le chenal, y creusent des tranchées de 80 centimètres de large sur 1 mètre de profondeur, de façon à découper l'île de papyrus en blocs plus petits. Chacun de ces blocs est entouré de câbles solides ou de chaînes qui sont amarrés au bateau, lequel fait marche arrière en entraînant l'îlot; celui-ci est ensuite livré au courant du chenal qui l'emporte.

Certains techniciens préconisent comme solution définitive du problème du lac Kisale la construction de véritables digues plus hautes que les plus hautes eaux et suffisamment fortes pour se maintenir. Pour la construction de cette digue, on utiliserait des fascines de papyrus que l'on coucherait sur le fond du lac avant d'y déposer les terres et pour donner meilleur pied à la digue. Aucune étude définitive avec plan et devis n'a toutefois été réalisée à ce sujet.

La présence d'une drague a permis, d'autre part, de maintenir en état les passes sableuses entre Kabalo et

Ankoro, Kadia et Bukama et assurer ainsi le trafic sans interruption sur tout le bief avec un tirant d'eau de 90 centimètres aux périodes d'étiage.

La situation du trafic pendant les trois dernières années sur le bief supérieur est la suivante :

1929 :	58,053	tonnes dont	22,000	tonnes de	cuivre;
1930 :	58,962	» »	28,600	»	»
1931 :	29,735	» »	12,000	»	»

On peut conclure que les soins apportés à l'étude et à l'amélioration de la voie navigable dès la première occupation ont porté leurs fruits et ont permis au réseau des « Grands-Lacs » de jouer un rôle important dans le développement économique du Katanga.

Du simple fait de son existence, ce réseau a influencé sur le jeu des tarifs de la voie ferrée de Beira et de la voie du Sud en faveur des industries minières installées dans le Haut-Katanga. Lors des inondations et de la grève au chemin de fer de Beira, son rôle fut prépondérant. Si, au point de vue exportation et importation vers le Katanga, la situation se trouve modifiée par suite de l'ouverture de la voie nationale via Port-Francqui et le chemin de fer Lobito-Bay, le réseau des « Grands-Lacs » maintient toute son importance vis-à-vis du développement économique des régions minières, agricoles et forestières groupées le long du susdit réseau. Ces régions, qui sont situées au cœur du continent, constituent en somme l'hinterland des autres lignes de transports.

Enfin, le réseau des « Grands-Lacs » assure la liaison des régions du lac à la voie nationale.

Il est donc indispensable de poursuivre sans trêve les études et travaux d'aménagement de la voie navigable et tendre vers la solution définitive du problème « lac Kisale ».

Je signale en passant que jusque tout récemment, les travaux hydrographiques et le service de balisage ont été

assurés par la Compagnie des Chemins de fer des « Grands-Lacs », pour le compte de la Colonie.

III. — Kasaï.

Le Kasaï (814 km. Léopoldville-Port-Francqui; 1,409 km. Léopoldville-Pania-Mutombo) mérite une mention spéciale dans la nomenclature des rivières navigables du Congo belge; depuis toujours, en effet, la navigation y est réputée particulièrement difficile et même dangereuse; nous verrons que cette réputation n'est plus justifiée à l'heure actuelle.

L'excuse du Kasaï est dans le régime spécial de cette rivière, dont le lit est trop généreusement semé de passes rocheuses et sablonneuses; annuellement (fin avril, début mai) la décrue des eaux se manifeste par une brusque chute du niveau, qui, en quelques jours, peut atteindre 3 mètres et même davantage.

Or, à ce moment le thalweg de la rivière n'est pas formé. Le chenal du Kasaï ne se constitue qu'à l'approche de l'étiage; dans l'intervalle, tout bateau chargé à un tirant supérieur à 1m20 est dans l'impossibilité de franchir les passes, sauf aménagements de celles-ci.

En même temps qu'il entreprenait le balisage du haut fleuve, le Gouvernement avait envoyé des missions d'études dans le Kasaï.

Les passages difficiles furent repérés et classés en deux catégories, suivant qu'ils étaient dangereux à cause de la nature rocheuse du sol ou simplement difficile à cause de l'instabilité du lit de la rivière.

Les premiers se rencontrent : de Lédiba jusqu'à Mushie; de Bokala à l'aval de Bokomu; de Kibambili vers l'embouchure du Kwango; de Dima à Bendele (mission); du Chenal des Pierres, de Kienko à Tse Modane (amont).

Les seconds sont: Kienko-Mont-Pogge (aval); Eolo (Bambinga)-Panu; Manghai-Dibaya; Pangu vers amont Basongo; Confluents Sankuru-Kasaï-Ilebo.

La reconnaissance, l'étude et le repérage du Chenal aux Pierres avaient été terminés déjà, en **1916**, par la mission Lauwers.

La carte du Kasaï, éditée en **1916** par la même mission, porte en première page l'inscription suivante :

« A part le Chenal des Pierres (Case Yenda-Mohaï), cette carte ne peut prétendre à la valeur d'un levé hydrographique complet. La route suivie au cours d'une reconnaissance effectuée en janvier-février **1916** a été relevée et, d'après les points environnants, tous les détails remarquables pouvant intéresser la navigation ont été mis en carte. Nous n'affirmons pas que la route cartographique est la meilleure et que tous les dangers que l'on est exposé à rencontrer en dehors de la route suivie sont renseignés. »

Cette loyale remarque liminaire indique ce qui restait à faire pour satisfaire aux besoins de la navigation; elle fait pressentir la nécessité de faire collaborer les cartographes et les hydrographes avec les navigateurs, à la solution d'un problème qui s'inscrit parmi les plus utiles, sinon les plus urgents à résoudre.

Lorsque la construction du chemin de fer Katanga-Bas-Congo cessa d'être un projet pour devenir une réalité, l'attention des pouvoirs publics et même celle du public furent attirées de nouveau sur le problème de la navigation au Kasaï et la nécessité d'y effectuer sans délai les aménagements et un balisage rationnel.

C'est ce que constatait itérativement la Commission spéciale pour l'étude des transports au Congo (année **1924**). Cette Commission insistait pour que fût étudié et réalisé un programme bien défini; elle conseillait de maintenir, jusqu'à ce que des mesures définitives fussent prises, les deux brigades de surveillance et d'avoir recours au pilotage par des timoniers noirs spécialisés par bief.

En 1925 fut créée l'Union Nationale des Transports Fluviaux, chargée, en vertu de son cahier de charges, d'assurer

sur *tout* le réseau fluvial le service public et à qui incombait également la mission de transporter à Ilebo le matériel de construction du chemin de fer et cela avec des moyens réduits et à une époque où l'épanouissement économique était à son zénith et où le transporteur était sollicité partout ailleurs sur le haut fleuve pour l'évacuation des produits.

D'autre part, comme il a été dit déjà, la navigation sur le Kasaï présente de grandes difficultés et de gros risques.

Quoi qu'il en fût, l' « Unatra » devait tenir ses engagements; si elle y parvint, si elle réussit à amener à Ilebo en temps utile tout le matériel expédié, c'est surtout en procédant par transports massifs à la période des hautes eaux; c'est ainsi, par exemple, que dans les seuls mois de novembre et décembre 1927, 9,000 tonnes de matériel furent expédiées de Léopoldville par bateaux « Unatra ».

Telle était la tâche immédiate; mais il convenait d'envisager l'avenir et le problème permanent qu'allait poser la prochaine mise en exploitation de la voie ferrée Katanga-Port-Francqui, c'est-à-dire envisager l'organisation d'un service de transports réguliers et toute l'année durant sur le Kasaï.

Ce que la mission Lauwers avait pressenti quelque dix ans auparavant s'avérait maintenant avec l'évidence de la logique même; il était impossible d'obtenir un résultat pratique et durable sans la collaboration intime et constante du Service hydrographique et du transporteur; il existe entre ces deux organismes les mêmes liens nécessaires qu'aux Chemins de fer entre le service mouvement et trafic et le service entretien de voies et travaux.

Ainsi, depuis fin 1926 ou le début de 1927, des conférences périodiques furent organisées à Léopoldville, où se rencontraient le délégué du Gouvernement, l'Inspecteur de la Navigation, le représentant de l' « Unatra » et le Commandant d'Armement de cette société; la question du Kasaï fut évidemment le primordial objet de leurs discus-

sions; le point de vue du « transporteur » peut se traduire par les desiderata ci-après résumés :

1° Le balisage complet et parfait de toutes les passes difficiles rocheuses et sablonneuses;

2° La surveillance constante et efficace des passes et leur balisage;

3° Le calibrage des passes rocheuses;

4° Mettre les passes sablonneuses au gabarit de la passe rocheuse de Dima par des dragages périodiques;

5° Placement d'échelles d'étiage protégées avec des échelles témoins;

6° Relevé cartographique complet du Kasaï et établissement d'une carte hydrographique.

En 1928 fut créé en Afrique le Comité du Kasaï, dont la première réunion eut lieu le 22 mai 1928 et où furent à nouveau discutés le problème du Kasaï et la solution à adopter.

Fin juin 1928, lors de l'inauguration du Chemin de fer Katanga-Port-Francqui, je me trouvais comme représentant de l' « Unatra » à bord du sternwheeler *Luxembourg* avec l'Ingénieur en chef de la Colonie, l'Inspecteur de la Navigation et le Commandant d'Armement, lorsqu'un accident survint au bateau en plein jour en face du poste de Kienko.

Dans un chenal présentant des mouillages supérieurs à $2^{m}50$, ce vapeur, avec une calaison de $1^{m}50$, a touché une roche isolée, laquelle n'a pu être décelée au cours des sondages auxquels il a été procédé immédiatement après l'accident.

La nécessité du calibrage des passes rocheuses venait une fois de plus d'être péremptoirement démontrée par un accident qui aurait pu être grave.

La campagne de 1929 se présentait pour le transporteur sous des auspices plutôt défavorables : un système de balisage toujours insuffisant, un régime d'eau particulièrement défectueux provoqué par une chute de niveau

ultra-rapide et un étiage le plus bas; avec cela un matériel de transport encore mal approprié (vapeur de 500 tonnes remorquant deux barges accouplées de 350 tonnes, masse difficile à gouverner dans les passes à fort courant) et enfin la tendance du personnel, vu la quantité de produits à évacuer, à ne pas tenir suffisamment compte de la limite du tirant d'eau à respecter.

Les effets de ces causes conjuguées ne se firent guère attendre : d'abord une série d'accidents (4) d'échouage des bateaux entre le 1er et le 25 mai, période qui correspond à celle de la brusque chute des eaux; ces accidents, qui eurent lieu dans des passes sablonneuses, furent sans gravité. Autrement sérieux furent les quatre accidents qui survinrent à l'époque de l'étiage dans la zone rocheuse.

C'était un vrai désastre pour le transporteur. L'opinion publique s'émut. Le Gouvernement envoya, vers la fin de 1929, un haut fonctionnaire particulièrement compétent et muni de pouvoirs et de moyens spéciaux.

De son côté, le transporteur public, en l'occurrence l' « Unatra », prenait les dispositions de défense qui lui incombaient.

Les sternwheelers de 500 tonnes, reconnus mal appropriés pour la navigation sur le Kasaï, furent retirés de cette rivière et remplacés par un service de remorquage en flèche assuré par les deux nouveaux remorqueurs *Wangata* et *Galiema* (650 chevaux). Ces deux unités, lancées en 1925 et 1926, avaient fait leur apprentissage sur le haut fleuve, où un trafic intense sollicitait alors l'utilisation du gros tonnage des trains. Il aurait, de plus, été fort imprudent de risquer ces deux nouvelles unités sur le Kasaï avant une période d'essai suffisamment longue sur le fleuve.

L' « Unatra » créa ensuite à ses frais quatre sections de pilotage avec pilote européen; chaque pilote dispose d'une petite unité de 35 tonnes; le service fonctionne pendant environ quatre mois chaque année, depuis la période de chute des eaux jusqu'à la fin de la période d'étiage.

Les sections sont délimitées comme suit :

a) Lediba-Poto-Poto, 128 kilomètres;

b) Mobaï-Bambinga, 180 kilomètres;

Ces deux sections ne peuvent être parcourues par les convois que s'ils ont le pilote à bord.

c) Bambinga-Pangu, 178 kilomètres;

d) Pangu-Port-Francqui, 89 kilomètres.

Les convois peuvent s'engager dans ces deux dernières sections pour aller à la rencontre des pilotes.

En dehors de la conduite des unités, les pilotes sont chargés de rendre compte de l'état du chenal; leurs rapports sont communiqués à tous les services intéressés.

La liaison avec le Service hydrographique fut assurée de la manière suivante :

1° Les cotes des échelles d'étiage sont données régulièrement par le Service hydrographique;

2° Les agents du Service hydrographique ont le pouvoir de vérifier les tirants d'eau des unités de l' « Unatra »;

3° Des cartes de la rivière, constamment mises à jour, sont déposées dans les principales escales du Kasaï par les soins du Service hydrographique;

4° La direction du Service hydrographique de Port-Francqui est renseignée sur toutes les observations que les capitaines de steamer sont amenés à faire sur la navigabilité du bief;

5° Des postes de T. S. F. installés à Bandundu et à bord des bateaux courriers « Unatra » contribuent à la transmission de tout renseignement concernant la navigation sur le Kasaï.

Le tirant d'eau au départ de Léopoldville ou de Port-Francqui ne peut, en principe, dépasser 1^{m}10 au stationnement à partir du 15 mai jusqu'au 15 septembre.

Tandis que le transporteur prenait sans délai les mesures pratiques que je viens d'énumérer, une série de mesures furent également prises par le haut fonctionnaire spécialisé en ce qui concerne l'organisation du Service hydro-

graphique, qui, de plus, fut complété en personnel et en matériel; une mission cartographique spéciale, travaillant en collaboration avec le Service hydrographique, fut créée. Une nouvelle activité fut donnée au service de balisage et le progrès constaté fut très réel.

D'ailleurs, le résultat pratique au point de vue navigation ne se fit pas attendre.

Durant les deux dernières années, à part quelques accidents isolés, la navigation sur le Kasaï a fonctionné durant toute l'année d'une façon régulière et normale. Les trains de remorque entre Léopoldville et Port-Francqui ont suivi ponctuellement leurs horaires comme les bateaux courriers.

Le tonnage total transporté par « Unatra » sur le Kasaï pendant ces trois dernières années se présente de la manière suivante :

1929	67,690 tonnes;
1930	80,365 tonnes;
1931	68,262 tonnes.

L'efficacité d'un service de pilotage bien organisé est évidente. Cependant, c'est là une solution assez onéreuse, vu l'importance du personnel et du matériel supplémentaire qu'elle entraîne. Aussi, l' « Unatra » étudie-t-elle la possibilité d'étendre au Kasaï la méthode de remorquage par sections qu'elle pratique déjà avec succès sur le fleuve. Chaque remorqueur étant dans ce cas affecté à une région plus restreinte, le capitaine la connaît d'autant mieux et peut suivre de plus près les modifications au lit de la rivière et aux passes navigables. Il fait ainsi l'office de pilote spécialisé. De plus, le type de remorqueur utilisé dans chaque section peut être mieux adapté aux conditions spéciales qu'y présente la navigation et au fait que les charges à remorquer vont en général en décroissant de l'aval vers l'amont.

Peut-on conclure de ce qui vient d'être dit que le problème du Kasaï est résolu? Non.

D'abord, parce que certaines mesures prises par le transporteur ne sont que des palliatifs; il est anormal de naviguer avec un tirant d'eau ne dépassant pas $1^{m}10$ en période d'étiage, alors qu'on devrait pouvoir utiliser un tirant d'eau de $1^{m}50$.

En effet, quand l'échelle de Dima marque zéro, le mouillage dans la passe rocheuse qui constitue le gabarit de la rivière est de $1^{m}40$; or, l'étiage moyen est de $0^{m}40$ au-dessus de zéro, ce qui donne un mouillage de $1^{m}80$.

Les bateaux pourraient donc, pendant la période d'étiage, naviguer avec un tirant d'eau de $1^{m}50$ si, par des dragages périodiques, le chenal, dans les passes sablonneuses, pouvait être maintenu au même gabarit que le chenal de Dima.

Or, une seconde drague a été envoyée sur le Kasaï; la mise sous gabarit des passes est donc maintenant réalisable ainsi qu'une exploitation plus économique de la capacité des bateaux.

La même réponse négative doit être faite en ce qui concerne la sécurité de la navigation; sans vouloir mettre les quelques accidents survenus ces derniers temps au Kasaï sur le compte exclusif d'un balisage défectueux, il reste certainement assez bien à faire dans ce domaine.

Et tout d'abord, il nous faut une bonne carte hydrographique de la rivière. Je n'ignore pas que ce travail est en cours d'exécution et j'exprime en passant le souhait que la photographie aérienne soit utilisée pour faciliter et compléter le travail des cartographes et accélérer l'achèvement d'un document indispensable.

Ensuite, nous avons besoin d'être assurés que le Service hydrographique sera toujours doté du personnel et du matériel indispensables; nous vivons une époque de crise et de compression; c'est pourquoi je me permets de dénoncer le danger d'une économie qui priverait le Service hydrographique de la plénitude des moyens qu'il réclame et ajournerait la solution d'un problème depuis si longtemps posé.

Je ne pense pas que l'exécution du B. C. K. intégral justifierait la réduction sensible des dépenses à consentir pour assurer la sécurité de la navigation sur le Kasaï.

La question ne doit pas être envisagée sous l'angle de l'intérêt particulier de tel ou tel mode de transport, mais sous celui du développement de la Colonie.

Le commerçant ou l'industriel choisit évidemment toujours le moyen de transport qu'il considère comme avantageux pour ses intérêts, sans se soucier de favoriser la voie ferrée ou la voie d'eau.

En Europe, on voit souvent un chemin de fer courir parallèlement à une voie de navigation; les deux modes de transport se complètent et se servent réciproquement de régulateur.

Mais en tout état de cause, il serait prématuré et vain de décider aujourd'hui si le rail doit vaincre la rivière entre Port-Francqui et le Stanley-Pool, puisque la première traverse de ce rail n'est pas encore posée et d'ici à l'achèvement du B. C. K. intégral, il coulera pas mal d'eau, non point sous les ponts encore à construire, mais dans le lit du Kasaï et les perspectives d'un avenir encore lointain ne doivent pas faire perdre de vue les exigences du temps présent et du futur le plus rapproché, ce qui vient à dire que le Kasaï, constituant un tronçon dans la voie nationale Europe-Katanga, susceptible d'être utilisé pour une navigation régulière et fonctionnant toute l'année, devra être aménagé en conséquence.

*
* *

La crise mondiale dont notre Colonie prend sa large part incite, a-t-on dit, au recueillement. Le moment paraît propice pour préparer la solution définitive non seulement du problème du Kasaï, mais de l'ensemble des questions que pose la navigation fluviale au Congo.

Il ne faut pas continuer à se mettre à la remorque des

événements et se borner à résoudre les difficultés en hâte au fur et à mesure qu'elles se présentent.

Il semble être temps de préparer dans les écoles universitaires belges le personnel spécialisé que requièrent la constitution et le fonctionnement d'un Service hydrographique régulier, en l'absence duquel la navigation sur le Congo et ses affluents resterait une entreprise précaire.

Je me suis appesanti sur les difficultés rencontrées au Kasaï, parce qu'elles sont les plus récentes, sinon les plus graves; mais combien d'autres affluents du grand fleuve demeurent fermés à un trafic régulier et rémunérateur! Combien de régions desservies par ces affluents appellent des moyens de transports plus sûrs et plus abondants, pour s'épanouir largement!

Le Service hydrographique est assuré de trouver largement l'emploi de sa science et de son activité en poursuivant son objectif tel qu'il a été défini par la Commission spéciale pour l'étude des transports au Congo, dans un rapport (année **1924**, p. 99) :

« Le Service hydrographique étant la base de tout le trafic de la Colonie depuis Banana jusqu'aux points les plus extrêmes des rivières navigables du Haut-Congo, il est indispensable qu'il soit organisé de façon à mettre en valeur le réseau fluvial, dont la capacité de trafic pourra alors être considérée comme illimitée.

» L'étendue et l'importance de ce service, son caractère scientifique font que ce doit être un service d'Etat; celui-ci doit prendre charge des travaux hydrographiques sur tout le réseau navigable du Congo et de ses affluents : Bas-Congo (estuaire maritime), Haut-Congo et affluents, Lualaba et lacs. Il doit être le guide et le conseiller pour tous les travaux d'amélioration du fleuve et donner des indications utiles pour l'aménagement des ports. Il est impossible qu'il donne ces indications s'il ne dispose de cartes hydrographiques complètes du fleuve et des principaux affluents. »

Séance du 1er avril 1932.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. Gevaert, directeur.

Sont présents : MM. Dehalu, Fontainas, Liebrechts, Maury, van de Putte, Van Deuren, membres titulaires; MM. Beelaerts, Claes, De Backer, Gillet et Marchal, membres associés.

Excusés : MM. Bollengier, Braillard, Cito, De Roover, Leemans, Olsen et Wiener.

M. De Jonghe, Secrétaire général, assiste à la séance.

Communication de M. E. De Backer.

M. *De Backer* étudie la rivière Kasaï, de Kwamouth à Port Francqui et plus particulièrement l'amélioration de ses conditions de navigabilité par balisage, signalisation et travaux d'aménagement.

La première étude d'ensemble de la rivière Kasaï date de 1916 : c'est une reconnaissance; puis quelques levés hydrographiques de passes rocheuses ont été effectués : chenal des Pierres, passe de Dima.

Le balisage des passes mobiles sableuses n'a été jugé nécessaire que plus tard; ce balisage tel qu'il a fonctionné jusqu'en 1929 s'est montré insuffisant et, en 1930, à la suite de quelques accidents, il a été décidé d'équiper le service de surveillance de la rivière de façon à réaliser les desiderata formulés par la navigation :

1° Calibrage des passes rocheuses;

2° Curage de la rivière par enlèvement de snags;

3° Repérage des obstacles fixes par bouées et balises;

4° Signalisation de la route par planchettes fixées sur les arbres ou sur des tripodes;

5° Connaissance des profondeurs d'eau sur les seuils sableux.

Actuellement le balisage est considéré comme parfait.

L'étude de la rivière a été poursuivie. La carte a été levée par une mission cartographique, assistée d'une brigade hydrographique. Des échelles d'étiage ont été placées en nombre suffisant. L'étude détaillée des seuils sableux pourra ainsi être entamée.

Pour les travaux d'aménagement, l'attention s'est portée en premier lieu sur la passe de Dima-Kandolo, où des travaux sont en cours pour assurer une profondeur de 2 mètres aux eaux basses; l'enlèvement des pierres se fait à l'aide d'une benne Priestman.

Les travaux d'amélioration des seuils sableux ne pourront être envisagés que plus tard après une étude approfondie et ces travaux par ouvrages définitifs ne pourront être appliqués qu'aux seuils se reproduisant à des endroits fixes. Pour les autres, il y aura lieu de prévoir des dragages.

Une expérience intéressante a été faite à Port-Francqui au point de vue de la possibilité d'améliorer certains passages difficiles par des parois guidantes.

Le port étant menacé d'ensablement, un barrage constitué de pieux en bois, retenant des arbres couchés et des branchages, a été construit en amont, sur la rive gauche, afin de guider le courant vers les installations du port.

Cet ouvrage, bien que provisoire, a, malgré quelques avatars, répondu à son but.

Actuellement la situation est favorable.

Cette expérience montre que dans certains cas particuliers des parois guidantes peuvent donner de bons résultats, mais qu'il serait très risqué d'adopter ce procédé pour la fixation des passes mobiles, car on pourrait être entraîné

à exécuter des ouvrages complémentaires s'étendant sur une grande distance.

La Commission internationale, chargée en 1929 d'examiner la possibilité de l'aménagement de la rivière Kasaï, a eu soin d'insister sur ce point (voir p. 252).

M. De Backer répond ensuite à quelques questions de détail, posées par MM. *Gevaert*, *Maury*, *Fontainas*, *Gillet* et *Van Deuren*.

Divers.

M. *Gevaert* félicite le colonel Liebrechts à l'occasion de la publication très opportune de son livre : *Léopold II, fondateur d'Empire*.

La séance est levée à 16 heures.

M. E. De Backer. — La rivière Kasaï entre Kwamouth et Port-Francqui. — L'amélioration de ses conditions de navigabilité par balisage, signalisation et travaux d'aménagement.

La première étude de la rivière *Kasaï* au point de vue de sa navigabilité date de 1916. Il s'agit plutôt d'une reconnaissance ayant pour but de mettre en carte la route de navigation et d'y reporter les obstacles à la navigation. Le tracé général des rives avait été repris d'un levé effectué par une mission du cadastre, mis à jour et complété par le Service hydrographique.

D'ailleurs ce travail porte comme titre : *Reconnaissance de la rivière Kasaï de Kwamouth à Basongo 1916* et une notice, figurant en première page, précise comme suit la valeur du travail effectué :

A part le chenal des Pierres (Casa Yenda-Mohai) cette carte ne peut prétendre à la valeur d'un levé hydrographique complet.

La route suivie au cours d'une reconnaissance effectuée en janvier-février 1916 a été relevée d'après les points environnants et tous les détails remarquables pouvant intéresser le navigateur ont été mis en carte. Nous n'affirmons pas que la route cartographiée soit la meilleure et que tous les *dangers* que l'on est exposé à rencontrer *en dehors de la route* suivie sont indiqués.

Comme il arrive que d'*anciens chenaux se rouvrent*, les routes qui furent relevées antérieurement lors d'une reconnaissance faite par M. le capitaine Göranson ont de même été mises en carte.

Je souligne les passages : *dangers en dehors de la route suivie — anciens chenaux qui s'ouvrent;* parce qu'ils définissent en quelques mots les caractéristiques de la rivière

Kasaï au point de vue des difficultés y rencontrées par la navigation.

La carte de 1916 a rendu de grands services au navigateur. D'abord elle a permis de substituer une carte officielle à des croquis de route pas toujours très compréhensibles; ensuite les obstacles connus ont pu y être indiqués. Puis ceux qui seraient repérés par après pouvaient y être reportés, ainsi que les modifications qui se produiraient dans la route de navigation.

Évidemment cette carte, pour conserver toute sa valeur, aurait dû être tenue à jour *et* pour les obstacles *et* pour les changements de route dans les passes sableuses.

Or il n'en fut pas ainsi, du moins en ce qui concerne les modifications dans les passes sableuses et cela pour plusieurs raisons.

D'abord, la navigation sur le *Kasaï* n'était pas suffisamment intense à ce moment pour justifier un service de balisage suffisamment équipé pour arriver à ce but.

Ensuite, ce qui pourrait paraître singulier à ceux qui n'ont pas vécu cette époque, le navigateur ne réclamait pas le balisage des passes mobiles sableuses. Il était admis comme principe qu'un capitaine de bateau devait *savoir lire l'eau* et il faut reconnaître que les capitaines mettaient un certain amour-propre à justifier cette réputation.

Encore actuellement, il arrive fréquemment que des capitaines cherchent à passer par une route autre que celle balisée — question de fantaisie ou de prouver leurs connaissances des lieux.

D'ailleurs, s'ils ne réussissent pas toujours, il arrive cependant qu'ils sont quelquefois les premiers à découvrir la nouvelle passe qui s'imposera le jour où la passe balisée devra être abandonnée.

Ces faits montrent que les capitaines de bateau ne craignent pas tant les passes sableuses ou réputées telles — j'insiste sur *réputées telles* — et que dans ces conditions, il pouvait paraître superflu ou du moins prématuré — en

1916 — de se préoccuper outre mesure de venir en aide à la navigation sous ce rapport.

Aussi en tout premier lieu, les efforts du service hydrographique se sont portés sur l'étude des passes rocheuses.

Outre la section *Casa-Yenda-Mohaï*, dont question dans la notice prérappelée, les passages suivants furent étudiés : Kingiri, Passe de Dima.

Ces endroits, ainsi que Lediba, Mushie, étaient réputés mauvais pour la navigation et comme les dangers qu'ils offraient n'étaient pas connus exactement, ils inspiraient au navigateur une méfiance certes justifiée.

Le travail d'étude consistait à faire des sondages aussi serrés que possible — des sondages au plomb — de cette partie de la rivière et à les reporter sur un levé local, de manière à repérer les obstacles en plan et à rapporter les sondages à une échelle d'étiage dont le zéro était raccordé par nivellement à une borne sur la rive. Des mesures de courant étaient effectuées en même temps.

Il n'était donc pas encore question vraiment d'étude de la navigabilité de la rivière, au point de vue de la connaissance des éléments, pentes, débit, etc., nécessaires en prévision de l'exécution des travaux d'aménagement.

Le Service poursuivait l'exécution du programme tracé par la mission de la reconnaissance de 1916 qui, dans son rapport, localisait comme suit les difficultés de la navigation entre *Kwamouth* et *Basongo* :

Lediba. — Passe rocheuse. Chenal divagant, parfois très étroit et bordé d'un côté par un banc rocheux. Levé hydrographique à faire, 5 km. en aval Lediba (village Edwin) jusque 3 km. en amont, soit 8 km. à baliser.

Mushie. — Actuellement bras de la Fini — si celui-ci se ferme, la route passe sur un banc rocheux — à lever 2 km.; à baliser.

Bokala. — Accès difficile par suite de la mobilité du chenal. A baliser.

Bingana. — 5 km. en amont de Bokala. Fond rocheux. Levé,

2 km. Peut-être barrer le bras du Wissman-Pool à 12 km. en amont de Bokala. Étude approfondie serait nécessaire.

Embouchure Kwango. — Passe divagante, peu profonde. A baliser.

Estuaire Kwango-Wombali. — Fond rocheux dangereux. Lever de 4 km. vers Bandudu.

Dima, passe Swinburne. — Passe rocheuse, courant violent, bordée de pierres à peine submergées.

Casa-Yenda, chenal des Pierres. — 25 km. Rocheux. Chaque nouvelle passe qui s'ouvre est à examiner avant balisage.

Section bouée n° 35 à 10 km. en amont du P. B. V*bis*. Levé sur 6 km. *Depuis P. B. V de la Compagnie C. K.* (15 km. en amont de Tse-Modane) jusqu'à Eolo, section de 95 km. Rivière divagante, — seuils, — dont le plus difficile, tant par le manque d'eau que par l'étroitesse du chenal, se trouve à 2 km. en amont du Mont-Pogge. Ce seuil et celui de Manghay, plus en amont, peuvent être considérés comme formant le gabarit minimum du chenal navigable du Bas-Kasaï (Basongo-Kwamouth. Le cas échéant, les travaux d'amélioration de ces passages pourraient être étudiés. P. B. n° 9 (1 km. aval). Long seuil sableux.

Manghay. — Rivière instable. Le seuil à 8 km. environ en amont, toujours difficile à franchir.

Ces deux seuils Pogge et Manghay pourraient éventuellement être fixés et approfondis par une série d'épis noyés ou digues longitudinales.

P. B. n° 11 (5 km. en aval), seuil sableux.

*
* *

Et voici les conclusions de ce rapport de 1916. Ces conclusions sont à retenir parce qu'elles nous renseignent sur l'idée qu'on se faisait à cette époque de la navigabilité du Kasaï, d'après la pratique de la rivière.

Avec un balisage entretenu des passages ci-dessus, j'estime que la navigation en aval de Basongo serait possible en tout temps et avec plein chargement par des bateaux type Luxembourg. Ce type suffit pour le moment. On peut compter sur une profondeur minimum de 2 m. environ aux B. E. ordinaires. C'est d'ailleurs ce brassiage minimum que l'on est exposé à

rencontrer dans les passes rocheuses de Dina et du chenal des Pierres.

A mon avis, un tirant d'eau de 1m70 est un maximum absolu, compatible avec une navigation prudente aux époques des B. E. ordinaires. Répétons encore que ce maximum de 1m70 implique l'existence d'un balisage bien entretenu.

*
* *

Ces conclusions peuvent paraître un peu trop optimistes, et les événements qui se sont produits depuis lors semblent s'être chargés de leur infliger un démenti, à tel point qu'on était arrivé, si pas à mettre en doute la navigabilité de la rivière, du moins à croire que la navigation ne pourrait être assurée en toute sécurité que moyennant l'exécution d'importants travaux d'amélioration.

Toutefois, pour mettre les choses au point, nous devons signaler que les circonstances n'avaient pas permis de suivre les recommandations faites concernant « le bon balisage », dont les conclusions du rapport de 1916 avaient souligné l'importance capitale. En 1922, la flottille du Service hydrographique ne comprenait que trois bateaux pour tout le réseau fluvial — haut fleuve et Kasaï.

Aussi, le balisage était strictement limité à l'entretien des bouées mouillées dans les passes rocheuses; les bateaux affectés à ce service étaient peu appropriés à ce genre de travail.

Cette situation ayant retenu l'attention de M. le Gouverneur général Lippens, c'est grâce à son intervention que le service fut organisé sur de nouvelles bases et doté d'un type de bateau conçu pour les travaux de balisage. Ce type de bateau a été quelque peu amélioré depuis et actuellement le Service hydrographique de la Colonie dispose de douze unités de ce genre, dont six se trouvent sur le Kasaï.

Les dispositions prises en 1922 et 1923 ont permis alors d'étendre sur toute la rivière le balisage, tel qu'il semblait suffisant à cette époque.

Mais l'arrivée du rail à Port-Francqui ne devait pas tarder à faire ressortir toute l'importance de la navigation sur le Kasaï et la Commission des transports eut soin de signaler expressément que le Service hydrographique devait consacrer toute son attention au balisage de cette rivière.

La sécurité et la régularité d'une navigation devenue très intense exigèrent bientôt que la surveillance de la rivière et de ses passes fût aussi serrée que possible afin que les bateaux fussent exposés le moins possible à subir des retards ou des avaries. Quelques accidents retentissants avaient d'ailleurs montré l'impérieuse nécessité d'abord de renforcer le service de sécurité, ensuite de reprendre l'étude du fleuve au point de vue de son amélioration par des travaux d'aménagement.

En ce qui concerne les mesures de sécurité, elles avaient été définies lors d'une conférence tenue à Léopoldville, en 1928, entre les représentants du Gouvernement et de l' « Unatra ».

Nous allons passer en revue les moyens mis en œuvre pour les réaliser, les résultats obtenus et aussi quelques questions de détail qui, à première vue, peuvent paraître peu importantes, mais qui, en pratique, sont parfois les plus difficiles à résoudre.

Il saute aux yeux qu'un entretien de balisage d'une rivière est avant tout une question de matériel et de personnel. En 1929, les 615 kilomètres qui séparent Kwamouth de Port-Francqui, ou en faisant abstraction de la section Kwamouth-Lediba, — qui n'exige aucune surveillance, — les 580 kilomètres de Lediba à Port-Francqui étaient surveillés par deux bateaux baliseurs. Ces deux sections de balisage s'étendaient respectivement de Lediba à Manghay (300 km.) et de Manghay à Port-Francqui (280 km.). Ces sections de balisage étaient complétées par des stations de pilotage indigènes échelonnées sur le parcours.

Les sections de balisage étant trop longues, les baliseurs

ne parvenaient à faire la visite de leurs sections qu'une fois par mois, ce qui, en période de décrue, est insuffisant pour suivre les changements des passes et modifier le balisage en conséquence. D'autre part, le pilotage, pour être efficace, devait être suffisamment actif, c'est-à-dire que les pilotes devaient être appelés à faire des déplacements fréquents pour être au courant des nouvelles routes, sinon leur rôle se bornait à « lire l'eau » tout comme les capitaines et les barreurs de l'ancienne époque.

Pour définir les limites des nouvelles sections et ne pas augmenter inutilement leur nombre, il fallait nécessairement procéder par tâtonnements et, pour commencer, opérer plutôt par excès dans le sens du nombre nécessaire, quitte à le réduire par après. C'est ainsi qu'actuellement leur nombre est de cinq; et la longueur des sections est de 120 kilomètres environ, excepté celle de Brabanta à Port-Francqui.

Grâce au nombre plus grand des sections, la surveillance des passes divagantes a pu être plus active, ce qui permet de suivre l'évolution des passes, de prévoir les changements et de faire donc un balisage à priori, alors qu'antérieurement, il faut bien le reconnaître, des baliseurs arrivaient quelquefois trop tard sur certains parcours, pour lesquels ils se contentaient de baliser les nouvelles passes, déjà découvertes par des capitaines de bateaux.

Il faut qu'un baliseur fasse la visite de sa section trois fois par mois. Ce diagramme permet déjà de se rendre compte de l'amélioration du balisage de 1929 à 1931, devant résulter d'une surveillance plus active.

Il ne suffit pas que le baliseur matérialise la route par signaux, il faut aussi qu'il puisse donner au navigateur certains renseignements concernant des difficultés ou des points de détail et qu'il puisse aussi l'avertir de changements récents intervenus sur la route. A cet effet, des postes de renseignements sont échelonnés sur le parcours à des distances de 50 kilomètres environ : Lediba, Mushie,

Kutu-Moke, Bandundu, Penangu, Mabenga, Panu, Manghay, Lubue, Brabanta et Port-Francqui.

En ce qui concerne les signaux de balisage, ils sont constitués par des bouées dans les passes rocheuses et par des planches dans les passes sableuses, où il est fait quelquefois usage également de bouées, mais le moins possible.

La question des bouées au Kasaï est assez délicate et là où c'est possible, elles sont remplacées par des balises. En effet, les bouées sont exposées à dériver et alors elles constituent un danger pour le navigateur non averti. D'autre part, le Kasaï charrie des îlots d'herbes qui s'accrochent aux bouées, les font plonger et les rendent invisibles. Le courant, qui est ordinairement assez violent là où les bouées doivent être mouillées, a souvent le même effet. Des recherches ont été faites pour trouver le meilleur type de bouée. La bouée espar en forme de cigare avec contrepoids réglable a été finalement adoptée.

Le contre-poids permet de régler l'immersion de la bouée suivant la longueur de chaîne et la force du courant et d'obtenir ainsi une bonne visibilité. D'autre part, l'attache de la chaîne se trouvant très bas, les herbes ne s'accrochent pas si facilement à la chaîne et les îlots d'herbe passent sur la bouée en la faisant basculer. Si, à la longue, quelques paquets d'herbes s'entassent autour de la bouée, ils ne sont pas assez importants pour arriver à compromettre sa visibilité avant le passage du bateau baliseur chargé de l'entretien. Pour le nettoyage d'une bouée, celle-ci est repêchée au moyen d'un crochet attaché à un câble fixé à la bigue du baliseur et les herbes sont coupées à la machette par l'équipage. Cette opération se fait très rapidement et souvent le bateau baliseur, pour aller plus vite, se laisse simplement dériver sur la bouée pour l'obliger à plonger, ce qui est suffisant pour libérer les herbes, mais ce qui n'est pas une pratique à conseiller, parce que ce paquet est tout préparé pour aller s'accrocher à quelque bouée à l'aval.

Ces bouées espar, étant donnés leur poids et leurs

dimensions, ne conviennent que pour les fonds de 3 mètres et pour le repérage des obstacles fixes. Ailleurs, on fait usage de fûts métalliques de 200 litres, moins visibles et plus exposés à dériver. Comme, de toute façon, il faut prévoir le cas de la dérive ou de la disparition des bouées, leur emplacement est repéré par l'intersection de deux alignements matérialisés sur la rive par des piquets en fer. De cette façon l'attention du navigateur est mise en éveil et pour le baliseur, la remise en place des bouées dérivées se fait sans qu'il soit astreint à de nouveaux sondages.

En ce qui concerne les signaux des passes sableuses, ils sont constitués tout comme sur le haut fleuve — par des planchettes en bois peintes en blanc, de $2^{m}50$ de long sur 25 centimètres de large. — Toutefois, au Kasaï, des difficultés spéciales se présentaient au point de vue de la visibilité, difficultés qu'on ne rencontre pas sur le haut fleuve. En effet, sur le haut fleuve, la route de navigation emprunte le plus souvent des chenaux entre des îles boisées, qui constituent un excellent fond pour les signaux blancs.

Au Kasaï, la route de navigation serpente entre les bancs de sable ou des îlots d'herbes, ce qui est déjà un premier désavantage. Un autre, plus grave, résulte de l'orientation est-ouest de la rivière, ce qui fait que l'éclairage solaire, favorable dans un sens de marche, compromet la visibilité des signaux dans l'autre sens de marche. Pour y remédier, dans la mesure du possible, il est fait usage pour des signaux placés sur des bancs de sable, de tripodes peints en *rouge*, le signal lui-même étant donc incliné et recevant encore l'éclairage direct quand le soleil est au zénith.

La forme des signaux a été étudiée également pour diminuer les risques de confusion et leur orientation et leur entre-distance (500 à 600 m.) sont réglées de telle sorte que le navigateur ait toujours au moins un signal en vue, à moins qu'il suive une rive pendant plusieurs kilomètres

ou que toute la largeur du chenal soit reconnue comme navigable.

Et même dans ce cas, pour que le navigateur ne puisse avoir de doutes sur la route à suivre, des signaux en forme de double flèche sont posés de distance en distance pour lui donner confiance et à l'extrémité du parcours des signaux avertisseurs annoncent le passage d'un signal de changement de route, planche ou bouée suivant le cas.

Si des événements imprévus obligent le navigateur à chercher un accostage en dehors des postes habituels, des signaux de rive renseignent les postes de bon accostage ainsi que les dangers locaux. Les signaux utilisés sont représentés sur le schéma.

La question de l'éclairage des signaux à certaines heures du jour se pose également pour les bouées et, pour diminuer les risques de confusion des couleurs, on a recours à des formes différentes pour les bouées rouges et noires.

Il y a encore lieu d'ajouter que tous les signaux sont numérotés, ce qui permet de rapporter immédiatement à l'endroit précis tout incident de navigation.

Les chiffres suivants donnent une idée de la façon dont le balisage a été serré :

Le nombre de bouées est de 257; celui des signaux en planches de 688.

Il y a lieu de mentionner spécialement le passage du Swinburne, qui est réglementé par des sémaphores, de façon à éviter la rencontre de deux bateaux dans cette passe étroite et dangereuse. A noter, d'ailleurs, qu'aux hautes eaux une route est ouverte pour les bateaux à la montée et qu'il n'est pas exclu d'envisager la possibilité d'aménager cette route pour la rendre également utilisable aux eaux basses.

Mais, il ne suffit pas que la route de navigation soit clairement indiquée par un balisage *en plan*, de manière à supprimer toute hésitation de la part du navigateur au sujet de la route à suivre. Il faut aussi que celui-ci ait tous

*

ses apaisements quant à la sécurité de la route qui lui est offerte, eu égard au tirant d'eau de son bateau; pour cela il faut réaliser ce que nous appellerons le balisage *en profil.*

En d'autre termes, pour les passes rocheuses, il faut procéder à un calibrage rigoureux de ces passes pour obtenir un relief précis du fond et le rattacher aux indications d'échelles d'étiage placées en amont et en aval; pour les passes sableuses, le navigateur doit être tenu au courant au jour le jour des profondeurs minima sondées sur les seuils.

Ces renseignements concernant les seuils sableux sont portés à la connaissance du navigateur, soit par des notes laissées au poste de renseignements, soit grâce aux postes de télégraphie sans fil de Bandundu et de Port-Francqui et aux postes installés à bord des bateaux courriers de l' « Unatra ».

Ainsi, après chaque visite de sa section, le baliseur faisait connaître par télégramme la hauteur d'eau lue aux échelles d'étiage aux dates de son passage, les profondeurs inférieures à $2^{m}50$ et les endroits où elles avaient été constatées. De cette façon on parvenait à se faire une idée exacte de la situation d'ensemble.

Pour les passes rocheuses, la question se présentait autrement. Les sondages au plomb, aussi serrés soient-ils, ne donnent pas toute garantie, car des pointes rocheuses peuvent échapper aux coups de sonde. Il faut procéder à un calibrage en laissant traîner à une profondeur qu'on se fixe d'avance soit un calibre rigide, soit un câble tendu qui, accrochant les aspérités du fond, en décèle la présence. Les bateaux baliseurs emploient généralement un rail qu'ils suspendent à la bigue, puis le bateau se laisse dériver.

Pour montrer toute l'importance de ce travail de calibrage, il suffit de signaler que, d'après les sondages au plomb exécutés dans la passe de Dima-Kandolo, il avait été admis que la profondeur minimum de la passe était de

1^m^80 pour une hauteur d'eau correspondant au zéro de l'échelle de Dima. Les accidents arrivés en 1929 ont montré que les bateaux avariés y avaient rencontré des roches à une profondeur notablement moindre et, malgré des sondages effectués à cette époque, on n'était pas parvenu à repérer ces obstacles.

Les dragages au rail exécutés en 1930 ont révélé des pierres à une profondeur de *1^m^30* sous le zéro dans la passe balisée.

Ce fait montre le danger des pics isolés qu'on est exposé à rencontrer dans les nouveaux chenaux qui s'ouvrent dans les passes réputées sableuses et deux cas se sont encore produits : le premier en 1928, quand le s/s *Luxembourg* a touché une roche à Kienko et le second en 1930, quand le s/s *Eendracht* a fait une avarie sur roche près de *Mabenga*.

A remarquer d'ailleurs que ces routes étaient suivies depuis longtemps, mais il a suffi qu'un bateau s'écartât quelque peu de la route habituelle.

Pour ces raisons, une nouvelle route doit être draguée au rail avant qu'elle puisse être déclarée ouverte à la navigation.

*
* *

Ce qui précède montre qu'en ce qui concerne *les travaux d'amélioration du Kasaï*, les premiers efforts doivent porter sur les passes rocheuses. En premier lieu la passe de *Dima-Kandolo* réclamait une attention immédiate, car c'est elle qui constitue le gabarit de la navigation.

Des dragages serrés au rail y ont été exécutés en 1930. Ce travail est très long, car il faut que les sondages se recouvrent. Il a révélé la situation représentée sur la carte que voici. Il ne s'agit donc pas d'un seuil rocheux continu qui barre la rivière mais de pics éparpillés. Une nouvelle passe de 85 mètres de largeur a été tracée comme indiquée. Les alignements sont raccordés par des courbes de

440 mètres; l'écrêtement des pics rocheux a été entamé au moyen d'une benne Priestman. Il est à noter que ces roches sont des grès roulés très durs, emprisonnés dans une argile verte compacte.

Les travaux à exécuter sont conduits de façon à obtenir successivement $1^{m}60$, $1^{m}80$ et 2 mètres de profondeur au zéro à l'échelle de Dima.

Pour réaliser la première phase, c'est-à-dire 1 m. 60, le cube total à enlever est estimé à 7,500 mètres cubes, dont 5,000 étaient enlevés fin 1931. Une partie de ce cube est déjà à prendre en considération pour les phases suivantes; on peut estimer à 3,000 mètres cubes le cube enlevé intéressant la première phase. Celle-ci sera achevée aux B. E. 1932.

Ce travail de calibrage systématique, tel qu'il a été entrepris à Dima, a été effectué aussi à Wombali (embouchure du Kwango); il doit être exécuté également à Lediba, Mushie, Kese, Esaka. Aussi longtemps qu'il ne sera pas achevé, on ne peut pas affirmer que la sécurité de la navigation est garantie.

Pour terminer la question des obstacles qui sont dangereux pour la navigation, nous devons dire un mot des snags, qui constituent un obstacle d'un autre genre et quelquefois tout aussi dangereux que les roches.

Les snags ou troncs d'arbres ne sont pas particuliers au Kasaï; on en trouve dans toutes les rivières, mais ils sont particulièrement nombreux dans le Kasaï, probablement à cause de la force de son courant.

Quand le courant suit une rive basse boisée, il attaque la rive et petit à petit déracine les arbres, qui s'inclinent dangereusement et finissent par tomber dans la rivière.

Déjà sous cette forme ils sont un danger pour la navigation, car le chenal navigable, suivant cette rive parsemée de snags, les barreurs indigènes, surtout ceux des petits bateaux, ont une tendance à serrer de trop près la rive, spécialement à la montée. Il est vrai que ces arbres ont

ordinairement encore des branches qui décèlent leur présence.

D'autres snags doivent leur origine à un éboulement de rive; en quelques endroits, surtout dans le Haut-Kasaï et le Sankuru, la rive se présente sous forme de falaise de sable; il est fréquent que ces falaises s'éboulent en partie, entraînant ainsi les arbres.

Les indigènes aussi, par leur déboisement le long de la rive, contribuent dans une certaine mesure à la formation de snags.

Le snag vraiment dangereux est le tronc d'arbre, dépourvu de ses branches, qui entraîné par le courant et roulant pour ainsi dire sur le fond de la rivière, finit par s'accrocher et s'ensabler sur sa moitié inférieure, tandis que l'autre bout se relève. Quelquefois un petit remous décèle sa présence, le plus souvent il est complètement sous eau; le bateau qui se jette sur cet obstacle risque de se faire des avaries.

Voici une photographie d'un des snags enlevés par le s/s *Dérocheur;* ce snag n'a pas fait de victimes, mais, se trouvant dans un chenal assez étroit, il gênait considérablement les évolutions des bateaux.

Pour compléter l'équipement de la flottille du Service hydrographique, le Gouvernement a fait construire un snagboat, d'après le type de bateau de ce genre employé en Amérique sur le Mississipi.

Ce bateau est muni à l'avant d'une forte bigue, qui peut exercer une traction de 30 tonnes, pour enlever les snags d'un poids de 10 tonnes et les hisser sur la plate-forme avant du bateau, qui est largement dégagée. Le snag peut être alors débité à l'aide de scies mécaniques.

Ce snagboat aura également son utilité pour déboiser les rives. Il arrive qu'un chenal suivant une rive boisée — par exemple la passe rive gauche du Swinburne — a une largeur utilisable très réduite parce que les branches des arbres surplombent la rivière. Pour élargir le chenal,

il faudrait couper ces arbres, mais comme ils tomberaient fatalement dans la rivière, le but ne serait atteint que si on peut les retirer. Or, avec les moyens dont on dispose, on ne peut pas songer à faire ce travail en restant sur la rive. Le snagboat permettra de le faire rapidement. Une petite plate-forme de travail sera hissée dans l'arbre au moyen de la bigue, la scie mécanique coupera les branches qui seront ensuite relevées de l'eau à l'aide de la bigue.

Nous venons ainsi de passer en revue les desiderata formulés par la navigation et les moyens mis en œuvre pour y donner satisfaction :

Calibrage des passes rocheuses;

Balisage parfait des passes mobiles;

Connaissance des tirants d'eau limites;

Curage de la rivière par l'enlèvement des snags.

Quels sont maintenant les résultats obtenus à l'heure actuelle après une période de 2 ans de fonctionnement du service ainsi organisé?

Voici un extrait d'un rapport :

Les navigateurs ont repris confiance; les horaires des parcours ont été raccourcis notablement; certains capitaines, même ceux revenus nouvellement au Kasaï, après une longue absence, naviguent tard dans la nuit.

Voici un autre extrait d'un autre rapport :

En résumé, le balisage est parfait et il y a plutôt trop de surveillance que trop peu.

Le pilotage, devenu par ce fait inutile, pourra sans doute être supprimé.

Comme ces opinions émanent de personnes pouvant paraître intéressées à faire trop ressortir le succès des dispositions prises, il suffira de signaler que la profondeur minimum dans les passes a été de $1^{m}80$ pendant toute l'année 1931, qui a été une année normale.

A ce propos, nous devons rappeler ce qui a été dit par M. l'hydrographe Lauwers, dans son rapport de 1916 et

nous devons reconnaître qu'il a vu très juste, quand il écrivait qu'un tirant d'eau de 1m70 est un maximum absolu compatible avec une navigation prudente aux époques des basses eaux ordinaires.

*
* *

Nous pouvons admettre maintenant que la preuve est faite définitivement.

Le navigateur qui, par mesure de prudence, avait limité le tirant d'eau aux basses eaux de 1930 à 1m10, puis, en 1931, à 1m20, pourra adopter hardiment 1m50 en 1932, pour se rapprocher insensiblement du 1m70, dont question plus haut, quand les expériences de plusieurs années auront fait disparaître complètement les dernières appréhensions de ceux qui, malgré tout, s'obstinent à ne pas croire à la navigabilité du Kasaï, ou du moins qui prétendent que celle-ci ne pourra être assurée que moyennant l'exécution de travaux de régularisation coûteux, hors de proportion avec le but à atteindre.

D'abord il s'agit de s'entendre au sujet de ce qu'on exige comme conditions de navigabilité.

A ce propos certains ont posé comme principe : assurer des profondeurs de 3 mètres en toute saison.

Tout en formulant des vœux pour que l'accroissement des transports entre *Léopoldville* et *Port-Francqui* puisse quelque jour justifier la nécessité d'un tel brassiage, il est permis de se demander s'il est nécessaire d'envisager cette question sous cet angle dès à présent.

Il ne suffit pas de s'imposer une profondeur limite, il faut d'abord étudier le fleuve pour connaître ses caractéristiques et son régime.

En possession de ces éléments, il est alors possible de se tracer un programme de travaux, répondant à des réalités.

Ainsi nous venons de voir que les travaux exécutés à Dima donneront une profondeur de 2 mètres sous l'étiage.

Il est donc plus logique de poursuivre d'abord l'étude des travaux nécessaires pour assurer partout cette même profondeur aux basses eaux et il serait prématuré d'envisager des profondeurs de 3 mètres avant d'être certain que les circonstances nous obligeront à les réaliser dans la passe de Dima ou dans certaines autres passes rocheuses.

L'étude des travaux d'amélioration exige en premier lieu l'établissement de la carte du fleuve. Une mission cartographique, assistée d'une brigade hydrographique, vient de terminer ce travail. D'autre part, le Service hydrographique du Kasaï a placé 80 échelles d'étiage, observées journellement et raccordées par nivellement aux repères de la mission cartographique.

Il sera donc possible de tracer le profil instantané d'équilibre du plan d'eau à l'étiage et de coordonner ainsi toutes les lectures des échelles.

Des limnigraphes ont été installés également.

Les dispositions ont donc été prises pour pouvoir poursuivre l'étude en détail de la rivière.

Entretemps, des renseignements intéressants ont déjà été recueillis.

Ainsi pour les pentes :

D'après le levé effectué par la mission cartographique, la pente moyenne entre Kwamouth et Port-Francqui est de $0^{m}11$ par kilomètre. La pente moyenne du fleuve entre Stanleyville et Kwamouth est approximativement de $0^{m}068$ par kilomètre et de $0^{m}124$ entre Kwamouth et Léopoldville.

Des mesures directes des pentes faites par la brigade hydrographique attachée à la mission cartographique ont donné des valeurs variant le plus souvent entre 0,10 et 0,18 avec des maxima atteignant jusque $0^{m}35$ par kilomètre et des minima de $0^{m}04$.

Le profil instantané du plan d'eau riverain, observé le 21 avril 1930 entre Dima et le poste de Kandolo, par la

brigade du dérochement de la passe, donne 0m218 comme pente moyenne sur une distance de 5,270 mètres, la hauteur d'eau à l'échelle de Dima étant de 0m65. Ce profil accuse une pente maximum de 0m39.

Mais le travail le plus intéressant a pu être fait en 1931 à Port-Francqui, où les variations journalières de la pente ont été observées entre 4 échelles placées respectivement à 5 kilomètres en amont de Port-Francqui, aux extrémités du quai en palplanches et à l'entrée du chenal de la Lutshwadi.

Ce diagramme donne les variations de pente d'avril en septembre pour les trois sections ainsi délimitées. Il montre :

1° Qu'aux eaux hautes — avril-mai — les pentes sont minima pour les différentes sections, pour atteindre leur maximum en période d'étiage;

2° Que de la section I-II à la section II-III, la valeur de la pente varie du simple au double pendant toute la période considérée;

3° Que pour une même section, la valeur de la pente varie également du simple au double de l'époque des eaux hautes à celle des eaux basses : de 0m10 à 0m20 et de 0m20 à 0m40;

4° Que pour la section Lutete III, la pente a atteint un jour le maximum de 0m44.

On pourrait croire que cette observation est le résultat d'une erreur. A ce propos, il est intéressant de rappeler l'accident qui s'est produit en 1927 dans la passe de Lediba et qui a entraîné la perte d'un bateau baliseur.

La passe de Lediba présentait vraiment l'aspect d'un petit rapide et le courant y était si violent que les bateaux accouplés de barges ne parvenaient pas à le remonter, à moins d'abandonner leurs barges.

Le bateau baliseur de la section, ayant voulu venir en aide à l'un de ces bateaux pour le remorquer, fut retourné,

la quille en l'air et ainsi entraîné sur une distance de 5 kilomètres. La cheminée ayant touché le fond, il se redressa à nouveau pour s'échouer contre un banc de sable en dehors de la passe. Les efforts faits pour le renflouer sont restés infructueux.

*
* *

La *mesure des débits* du Kasaï n'a pu être faite d'une façon suivie qu'à Port-Francqui.

Comme le Kasaï reçoit en cours de route des affluents importants : Sankuru, Kwango, Fini, pour ne citer que les plus importants, il serait désirable que des mesures de variation de débit pussent être faites pour chacune des sections de la rivière.

Une mesure de débit faite en juin 1930, à la décrue, à Bosuka, en amont de Dima, a donné 4,424 mètres cubes. A Port-Francqui, le débit varie de 1,000 à 3,700 mètres cubes.

En ce qui concerne les *observations limnimétriques*, celles-ci s'étendent sur une dizaine d'années et plus pour quelques postes, tels Port-Francqui, Dima, Bendera.

A Port-Francqui, le minimum constaté jusqu'à présent à l'échelle est de $0^{m}15$ en 1922 et le maximum de $0^{m}58$ en 1930. L'amplitude moyenne de la crue est de $2^{m}40$; à Dima elle est de 2 mètres; dans le chenal des Pierres $3^{m}50$.

Comme caractéristiques des diagrammes limnimétriques, il y a lieu de signaler : les grands écarts observés entre les maximums observés à des échelles placées à des endroits se trouvant apparemment dans les mêmes conditions; la forme en dents de scie à l'époque de la crue; la chute brusque en mai-juin.

C'est cette époque qui est la plus critique pour la navigation; c'est alors que la rivière, hésitant à faire son choix parmi les différents chenaux qu'elle a empruntés les années précédentes, semble marquer sa préférence à un

moment donné pour une passe déterminée, puis se reprend pour, finalement, se décider quand son niveau a atteint son étiage ou presque.

C'est pendant cette période trouble que les grands changements se produisent, provoquant l'abandon d'un chenal sur une grande distance, comme en 1930 entre Kinzia et Mabenga, une dizaine de kilomètres et encore entre Bokala et Bokunu.

On peut se demander quel serait dans ces conditions le sort réservé à des travaux de régularisation, digues, épis, etc., qui auraient été effectués pour maintenir l'un ou l'autre chenal.

Il est probable que c'est sous cet aspect que sont envisagés les travaux de régularisation par ceux qui s'effraient, avec raison, des millions nécessaires pour assurer la navigabilité de la rivière dans ces conditions.

Ce serait une erreur de vouloir entamer des travaux pareils pour fixer ces chenaux. S'ils sont conduits avec des moyens modestes, ils sont voués à un échec certain; si l'on veut réussir à tout prix, on ne peut dire où cela conduirait et alors on pourrait invoquer, à juste titre, le coût des travaux du Mississipi et d'ailleurs.

Or ce ne sont pas *ces* travaux de régularisation qui s'imposent au Kasaï. Là où la rivière peut suivre son caprice pour se tracer elle-même une bonne route, il est sage de la laisser faire.

Les seuls travaux de ce genre qu'on pourrait envisager et les seuls qui s'imposent sont ceux qui concernent l'amélioration des seuils qui se reproduisent tous les ans aux mêmes endroits.

Ces seuils sont peu nombreux — une quinzaine. La carte levée par la mission cartographique permet déjà de se rendre compte de leur situation et cette carte pourra servir de base pour les études plus approfondies à faire dans ces parages. Comme ces études doivent, pour bien faire, suivre

les évolutions du fleuve pendant plusieurs années, le moment ne semble pas encore être proche où le programme des travaux d'amélioration par épis, digues directrices, etc., recevra un commencement d'exécution.

On peut donc se demander si les circonstances permettront d'attendre que ces études soient arrivées à maturité et s'il n'y aurait pas lieu d'aviser à d'autres moyens pour arriver à une solution plus rapide dans certains cas particuliers.

D'autre part, il peut arriver également que des seuils se présentent sur le parcours des chenaux mobiles et comme il ne peut être question de travaux fixés de régularisation pour ceux-ci, la question se pose : comment dans ces conditions améliorer le passage?

Dans un cas comme dans l'autre, la seule solution possible consiste dans l'exécution de dragages.

A ce propos il est intéressant de signaler la façon différente dont on peut envisager les suites d'un échouement de bateau sur le haut fleuve et sur le Kasaï.

Sur le fleuve Congo, un bateau qui s'échoue sur un banc de sable en période de décrue risque souvent d'y passer quelques mois — le cas s'est déjà présenté quelquefois.

Sur le Kasaï, un bateau échoué tâche de se mettre en travers du courant. Celui-ci, butant contre l'obstacle formé par la coque du bateau, affouille celle-ci; on voit bientôt des veines liquides passer sous le bateau; le sable très fin est entraîné, se dépose le long du bord vers l'aval et sans aucun effort, par le seul travail de l'eau, le bateau flotte à nouveau au bout de quelques heures.

Ceux qui ont voyagé sur le Kasaï ont probablement eu l'occasion de se rendre compte de ce phénomène.

D'ailleurs il est arrivé que des capitaines de bateau l'ont exploité avec succès. Lorsqu'ils se trouvaient engagés dans une passe étroite et ainsi forcés de passer au-dessus du seuil qui leur barrait le passage, ils parvenaient à obliger

la rivière à creuser une passe suffisante en bloquant la passe par la juxtaposition du bateau et de ses barges.

Tenant compte de ces faits, les dragages des seuils pourraient être exécutés soit par enlèvement du sable et son dépôt en dehors de la route, soit par refoulement sous l'effet de l'eau sous pression, puisqu'il s'agit surtout d'écrêter ces seuils.

Il a été décidé d'essayer les deux systèmes de dragues, mais jusqu'à présent les circonstances n'ont pas encore permis de tirer des conclusions en faveur de l'une ou de l'autre.

La drague suceuse, de 47^{m}90 de longueur totale sur 8^{m}25 de largeur, a un tirant d'eau de 1 mètre. Elle peut pomper le sable dans des chalands ou le refouler à terre au moyen d'une conduite flottante. Elle peut draguer à des profondeurs variant de 0 à 4 mètres. Son rendement est de 250 m^3/heure dans les chalands et de 175 m^3/heure par la conduite de refoulement à une distance de 100 mètres.

La drague de l'autre système est une petite unité; la même pompe peut, soit aspirer le sable avec un rendement de 50 m^3/heure, soit envoyer sur le fond de la rivière un jet d'eau sous pression.

Des essais n'ont pas encore été effectués pour se rendre compte de l'efficacité de ce mode de travail, qu'il serait très intéressant de suivre de plus près.

La méthode d'amélioration des rivières par dragages a en général plus de partisans que celle consistant dans l'exécution d'ouvrages fixes.

D'abord elle paraît plus simple, puis aussi moins risquée.

Le risque d'insuccès est évidemment le grand argument qu'on oppose à tout projet d'amélioration par ouvrages fixes.

La question se pose également pour ceux dont il a été question tout à l'heure.

Il est vrai que sur le Kasaï une expérience de ce genre a

déjà été faite et le succès obtenu est de nature à donner confiance.

Il s'agit des travaux d'amélioration exécutés à Port-Francqui pour assurer des profondeurs suffisantes dans le port et de l'ouvrage qu'on appelle le barrage de Port-Francqui.

La mission hydrographique qui fut chargée, en 1921-1922, de prêter son concours au Chemin de fer du B.C.K. pour le choix de l'emplacement du futur port sur le Kasaï, estima que le seul emplacement possible était celui d'Ilebo, devenu Port-Francqui. Elle eut soin d'ajouter d'ailleurs : c'est l'endroit le moins mauvais du Kasaï.

En émettant cet avis, la mission entendait faire des réserves au sujet des changements possibles dans les passes, pouvant entraîner l'ensablement du port.

Ces réserves trouvaient leur justification dans l'examen des lieux, que nous allons suivre sur la carte des atterrages de Port-Francqui, dressée en 1922.

La situation devant Ilebo se présente dans d'excellentes conditions, grâce à la réunion en amont du port des deux bras de la rivière longeant respectivement la rive gauche et la rive droite et dont l'effet conjugué est tel que le courant unique suit la rive devant Ilebo, s'engage dans le chenal de la Lutshwadi, le long de la rive droite, pour rejoindre la fosse profonde à 4 kilomètres à l'aval.

A remarquer qu'entre l'île de la Haute-Touffe et la rive gauche, en face d'Ilebo, le chenal est peu profond, — que cette île de la Haute-Touffe est plutôt un banc de sable.

Il était à craindre que les circonstances d'amont venant à changer quelque jour, il en résulte une nouvelle répartition du débit et une nouvelle orientation des courants à l'entrée du Pool d'Ilebo, obligeant la rivière à se frayer un passage à travers l'île de la Haute-Touffe ou à contourner celle-ci à droite ou à gauche.

C'est ce qui est arrivé. D'abord une tentative de la rivière de passer à nouveau entre l'île de la Lutshwardi et

l'île de la Haute-Touffe, le chenal devant Ilebo se déplaçant vers cette île.

Pour parer au danger d'ensablement qui en résultait pour Ilebo, déjà d'un accès difficile, des essais furent tentés en vue d'obtenir l'oblitération du bras de la rivière entre l'île de la Lutshwardi et l'île de la Haute-Touffe, en y déposant des snags qui devaient provoquer l'ensablement. En même temps on envisageait le barrage du bras entre cette île et la rive gauche. Le dépôt des snags ne donna aucun résultat.

La rivière persévérant dans son travail de creusement, le chenal navigable se créa à travers ce bras obstrué de snags, d'où le nom de passe des snags. Puis la situation continua à se modifier et la carte de 1924-1925 montre la tendance de la rivière à créer un chenal le long de la rive gauche.

La construction d'une paroi guidante fut alors décidée, afin de diriger le courant sur la rive d'Ilebo et de reproduire ainsi artificiellement la bonne situation de 1922. Cet ouvrage devait partir de la rive gauche au repère 32 et se diriger sur la station X de la rive droite. Sa longueur devait être de 500 mètres. Ce barrage devait d'abord être exécuté en palplanches métalliques, mais la question de transport étant à prendre en considération à cette époque (embouteillage de Matadi, 1926), une autre solution fut adoptée : un barrage en arbres et branchages suivant un procédé employé en Amérique.

Des pieux en bois sont battus suivant le tracé du barrage, à des distances variant de 5 à 10 mètres. Des câbles y ont été fixés au préalable. Des arbres couchés et des branchages, fortement liés entre eux, pour en faire des bottes, sont fixés à ces câbles, puis on les laisse couler. Ces bottes sont entassées jusqu'à une hauteur de $1^{m}50$ au-dessus de l'étiage.

La construction de ce barrage fut commencée fin février 1927 et fut terminée en septembre 1927.

Les 350 mètres près de la rive avaient été exécutés facilement; il n'en fut pas de même des 150 mètres suivants, à cause de la violence du courant et des tourbillons.

Dès janvier 1928, on put se rendre compte de l'effet produit par le barrage sur les atterrages de Port-Francqui; la rive se présentait particulièrement bien sur toute sa longueur : bons mouillages et facilités de manœuvre pour les bateaux.

Mais un tel barrage est évidemment un ouvrage provisoire : les branchages sont arrachés et des brèches peuvent se produire.

Le cas s'est présenté. Le barrage a été consolidé; par dragages effectués en amont de celui-ci, on a essayé de le nourrir en déversant le sable à son pied, escomptant ainsi améliorer son étanchéité.

Malgré les avatars subis par cet ouvrage, la situation à Port-Francqui restait satisfaisante, bien que de temps en temps des craintes se manifestèrent, à tel point que l'efficacité du barrage fut même mise en doute.

Toutefois, entretemps, la situation s'était modifiée en amont du barrage. Le chenal entre l'île nouvelle et la rive droite se fermait de plus en plus; de ce fait, la totalité du courant était envoyée contre le barrage, ainsi mis à une rude épreuve; puis le courant passant au large du barrage, menaçait d'attaquer le banc de la base et de creuser une passe traversant le banc en question.

Un ouvrage en fascinages a permis d'écarter ce danger. Mais un autre danger semblait menacer le port du fait de la progression continue du banc de l'île nouvelle vers l'aval pendant la période de crue du Kasaï, d'août 1931 à janvier 1932.

On essaya de s'opposer à ce mouvement par dragages. Ce fut en vain.

Toutefois, fin novembre, la partie aval du banc marquait une tendance à se détacher, une fosse se creusa petit

à petit et la carte du 5 janvier montre que le thalweg a rejoint la rive sur toute la longueur du mur de quai.

Actuellement, la situation à Port-Francqui est bonne et il est à prévoir que l'exécution prochaine de la paroi guidante en palplanches métalliques sera de nature à l'améliorer, si en même temps on poursuit le colmatage des bras secondaires entre les îles de Lutshwadi et de la Haute-Touffe et entre celle-ci et la rive gauche.

*
* *

Le travail exécuté à Port-Francqui montre que les parois guidantes peuvent être employées avec quelque chance de succès pour l'amélioration des seuils fixes.

Il montre aussi qu'au point de vue de la navigation, abstraction faite de l'existence du port de Port-Francqui, le travail n'était nullement nécessaire, le fleuve s'étant chargé de se créer un nouveau chenal navigable sous la rive gauche.

C'est la raison pour laquelle nous avons insisté tout à l'heure sur l'inutilité d'envisager des travaux de régularisation dans les régions où les passes sont soumises périodiquement à des modifications profondes.

*
* *

Pour terminer cet exposé, je crois utile de donner lecture des conclusions de la Commission internationale qui fut chargée, en 1929, d'examiner les possibilités de l'amélioration de la navigabilité du Kasaï.

Seuils de sable.

La Commission estime qu'une amélioration rationnelle et complète de la rivière exigerait la construction de revêtements, d'épis et de digues, dont on ne peut envisager l'importance dès à présent.

L'étude de ces ouvrages ne pourra se faire que lorsqu'on sera en possession des plans hydrographiques des parties de la rivière à améliorer.

Le dispositif de parois guidantes qui a donné de bons résultats à Port-Francqui a été adapté à la situation spéciale à cet endroit.

Sur les seuils il est possible d'obtenir une certaine amélioration par l'établissement de parois guidantes analogues, appropriées à chaque cas spécial, mais ce dispositif peut entraîner à des travaux complémentaires, intermédiaires à ceux primitivement établis et s'étendant même à d'autres parties du fleuve.

Il est possible aussi d'obtenir une amélioration par voie de dragage. Cette amélioration pourrait n'avoir qu'un caractère provisoire si les passes ainsi ouvertes n'étaient pas consolidées par des ouvrages fixes.

TABLE DES MATIÈRES

Statuts de l'Institut Royal Colonial Belge 5
Arrêté royal accordant la personnalité civile à l'Institut 11
Règlement général d'ordre intérieur 13
Liste, avec adresses, des membres, à la date du 1er janvier 1932 . 18
Notice nécrologique de M. J. Piéraerts 25

Section des Sciences morales et politiques.

Séance du 18 janvier 1932. 37
- Présentation d'ouvrages 37
- Publication d'un Dictionnaire Kikongo. — Renvoi à une Commission 37
- Publication de l'« Histoire des Bayaka ». — Renvoi à une Commission 37
- Rapport sur l'ouvrage du R. P. Pagès : « Un Royaume hamite au centre de l'Afrique » 41
- Communication de M. A. Bertrand sur la nécessité d'une documentation scientifique ou statistique préalable à toute mesure intéressant les indigènes (*suite de la discussion*) 38
- Communication de M. A. Marzorati sur le problème judiciaire au Congo Belge 43
- Le problème judiciaire au Congo Belge (note de M. O. Louwers). 60

Séance du 15 février 1932 64
- Rapport sur l'ouvrage du R. P. Plancquaert : « Les Jaga et les Bayaka au Kwango » 67
- Le Problème judiciaire au Congo Belge (note de M. A. Gohr). . 71
- Id. (note de M. F. Dellicour) 84
- Id. (note de M. A. Engels) . 92
- Id. (note du R.P. Charles, P.) 98

Séance du 14 mars 1932. 104
- Le Problème judiciaire au Congo Belge (note complémentaire de M. A. Marzorati). . 106
- Id. (note de M. A. Sohier) . 110
- Id. (note de M. P. Ryckmans) 125

Section des Sciences naturelles et médicales.

Séance du 16 janvier 1932 131
Installation du nouveau Directeur 131
Communication de M. M. Robert sur une étude de MM. O. Fontainas et M. Ansotte relative aux perspectives minières de la région comprise entre le lac Victoria et la frontière orientale du Congo Belge 132
Présentation d'ouvrages. 132
Comité secret. 132

Séance du 20 février 1932 134
Présentation d'ouvrages 134
Communication de M. H. Schouteden sur les sauterelles migratrices. 137
A propos des sauterelles migratrices (note de M. H. Droogmans) 151
Communication de M. W. Robyns sur la colonisation végétale des laves du volcan Rumoka (laves de Kateruzi) situées au Nord-Ouest du lac Kivu, dans le secteur occidental du Parc National Albert 135

Séance du 19 mars 1932 157
Décès de M. le Chanoine A. Salée 157
Note de M. J. Ghesquière sur la Mycosphaerellose du manioc (présentée par M. E. Marchal) 160
Communication de M. E. Leplae sur les observations et publications météorologiques au Congo Belge 179
Note de M. P. Staner sur les Encephalartos du Congo Belge (présentée par M. H. Schouteden) 216
Commission permanente du Quinquina et de la Malaria. — Nomination d'un membre 159

Section des Sciences techniques.

Séance du 29 janvier 1932 221
Note sur le levé aérien de Léopoldville, exécuté par la Société anonyme belge d'exploitation de la Photographie aérienne (présentée par M. J. Maury) 222
Note de M. Hins au sujet d'un pont en béton armé sur la Lufira (présentée par M. J. Maury) 221

Séance du 26 février 1932 226
Communication de M. F. Olsen sur les avatars et les desiderata de la navigation sur le Haut-Fleuve 228

Séance du 1er avril 1932. 249
Communication de M. E. De Backer sur la rivière Kasai entre de navigabilité par balisage, signalisation et travaux d'amé-Kwamouth et Port-Francqui. L'amélioration de ses conditions nagement 252
Présentation d'ouvrages 251

MARCEL HAYEZ, Imprimeur, 112, rue de Louvain, Bruxelles.